

LEONHARD EULER
CORRESPONDANCE

OPERA OMNIA

SERIES QUARTA A:
COMMERCIIUM
EPISTOLICUM
VOL. VII

ÉDITEURS
SIEGFRIED BODENMANN
VANJA HUG
MIRJANA ILIĆ
ANDREAS KLEINERT

ÉDITION EN LIGNE
BERNOULLI-EULER-GESELLSCHAFT
BASEL 2018

PUBLIKATIONEN DES
BERNOULLI-EULER-ZENTRUMS

BAND 3, 2018

Online-Schriftenreihe
herausgegeben vom Bernoulli-Euler-Zentrum
und von der Bernoulli-Euler-Gesellschaft

Basel

CORRESPONDANCE DE LEONHARD EULER

avec

L. BERTRAND, CH. BONNET, M. M. BOUSQUET,
J. DE CASTILLON, G. CRAMER, PH. CRAMER,
G. CUENZ, A. VON HALLER, G. L. LESAGE,
J. M. VON LOEN, J. C. WETTSTEIN

PUBLIÉE PAR

SIEGFRIED BODENMANN, VANJA HUG, MIRJANA ILIĆ,
ANDREAS KLEINERT

ÉDITION EN LIGNE
BERNOULLI-EULER-GESELLSCHAFT
BASEL 2018

Éditeurs

Siegfried Bodenmann
Historisches Seminar
Universität Zürich
Zürich

Mirjana Ilić
Centre Alexandre Koyré
École des hautes études
en sciences sociales
Paris

Vanja Hug
Bernoulli-Euler-Zentrum
Universität Basel
Basel

Andreas Kleinert
Institut für Physik
Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg
Halle

PRELIMINARY VERSION!

The final and official version with DOI and ISBN will appear on
«Publikationen des Bernoulli-Euler-Zentrums»

Online-Edition des Bandes IVA 7 der Opera Omnia Leonhardi Euleri,
erschienen 2017 bei Birkhäuser Basel
ISBN 978-3-7643-8743-3

© 2018 Bernoulli-Euler-Gesellschaft
Departement Mathematik und Informatik
der Universität Basel
Spiegelgasse 1, 4051 Basel
Schweiz

Die Beiträge stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-SA 4.0





LEONHARD EULER (1707 – 1783)

Portrait par Emanuel Handmann, vers 1756. Huile sur toile, 142 × 108 cm.
[Deutsches Museum, Munich, Inv. n° 70647 \(photo Deutsches Museum\)](#)

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	IX
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
CORRESPONDANCE AVEC LOUIS BERTRAND	9
Introduction.....	11
Liste des lettres	22
Lettres annotées.....	23
CORRESPONDANCE AVEC CHARLES BONNET	45
Introduction.....	47
Liste des lettres	53
Lettres annotées.....	54
CORRESPONDANCE AVEC MARC-MICHEL BOUSQUET	113
Introduction.....	115
La lettre de Marc-Michel Bousquet à Leonhard Euler.....	123
CORRESPONDANCE AVEC JEAN DE CASTILLON	125
Introduction.....	127
Liste des lettres	137
Lettres annotées.....	138
CORRESPONDANCE AVEC GABRIEL CRAMER	151
Introduction.....	153
Liste des lettres	183
Lettres annotées.....	184
CORRESPONDANCE AVEC PHILIBERT CRAMER	253
Introduction.....	255
Liste des lettres	257
Lettres annotées.....	258
CORRESPONDANCE AVEC GASPARD CUENZ	261
Introduction.....	263
La lettre de Gaspard Cuenz à Leonhard Euler.....	265
CORRESPONDANCE AVEC ALBRECHT VON HALLER	267
Introduction.....	269
Liste des lettres	273
Lettres annotées.....	274

CORRESPONDANCE AVEC GEORGES-LOUIS LESAGE	289
Introduction.....	291
Liste des lettres	301
Lettres annotées.....	302
CORRESPONDANCE AVEC JOHANN MICHAEL VON LOEN	325
Introduction.....	327
La lettre de Johann Michael von Loen à Leonhard Euler.....	331
CORRESPONDANCE AVEC JOHANN CASPAR WETTSTEIN	335
Introduction.....	337
Liste des lettres	360
Lettres annotées.....	363
SUPPLÉMENT AU VOLUME O. IVA 5:	
EULER À JEAN LE ROND D'ALEMBERT	509
Introduction.....	511
La lettre de Leonhard Euler à Jean Le Rond d'Alembert.....	515
INDEX DES PUBLICATIONS D'EULER MENTIONNÉES	519
BIBLIOGRAPHIE	527
REGISTRE DES NOMS DE PERSONNES	571
Liste des abréviations	617

PRÉFACE

L'histoire du présent volume remonte à 1967. La Commission Euler de la Société helvétique des sciences naturelles – l'actuelle Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) – décida alors de compléter les trois séries déjà existantes de l'édition complète des œuvres d'Euler par une quatrième série consacrée à sa correspondance (série IVA) et à ses manuscrits restés inédits (série IVB).¹ Le comité de rédaction chargé de la réalisation de ce projet prévoyait de limiter la nouvelle série à six volumes, dont le premier offrirait un inventaire de toutes les lettres connues. Au début des années 1970,² le comité convint d'augmenter la série IVA d'un septième volume, rassemblant sous le titre provisoire *Euler cum aliis* toutes les correspondances scientifiques d'Euler qui n'avaient pu trouver place dans les volumes précédents.

Ce n'est qu'en juin 1979 que le comité de rédaction se rendit compte qu'il était illusoire de réunir un si grand nombre de lettres en un seul volume. Il se résolut donc à restreindre le volume IVA 7 aux échanges épistolaires en langue française qui n'étaient pas prévus pour les volumes IVA 5 (d'Alembert, Clairaut, Lagrange) et IVA 6 (Frédéric II et Maupertuis), et de placer les correspondances allemandes et latines dans un huitième volume. René Taton et Adolf P. Iouchkevitch, éditeurs du volume IVA 7 à partir de 1982, firent appel à de nombreux collègues spécialisés dans l'histoire des matières et domaines fort variés qu'abordent les lettres. Leurs efforts furent couronnés d'un remarquable succès et ils surent s'entourer de collègues compétents, qui se proposèrent de transcrire, présenter et commenter maintes correspondances. Parmi ces collaborateurs, nous retrouvons une bonne partie de l'élite des historiennes et historiens des sciences francophones de l'époque, comme Pierre Costabel, Jacques Gapaillard, Mirko Grmek, Roselyne Rey et Pierre Speziali.

Débutant sous les meilleurs auspices, l'entreprise devait pourtant bientôt connaître de nombreux revers de fortune. La disparition d'Adolf P. Iouchkevitch en 1993 priva le projet de l'un de ses éditeurs principaux, mais on trouva bientôt un successeur en la personne d'Andreas Kleinert, alors professeur d'histoire des sciences à l'université de Hambourg. En 1995, Mirjana Ilić, chef de travaux au Centre Alexandre Koyré de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS) à Paris, fut nommée co-éditrice sur la proposition de René Taton. En raison de son âge, celui-ci démissionna de sa fonction d'éditeur en 1999. Après

1 Ce précis historique du volume IVA 7 s'appuie sur les procès-verbaux de la Commission Euler et sur la correspondance de son secrétaire Emil A. Fellmann (à partir de 1976) avec René Taton et Adolf P. Iouchkevitch. Ces documents sont conservés au Bernoulli-Euler-Zentrum, Bibliothèque universitaire de Bâle. Pour l'histoire détaillée de la série IVA, cf. Fellmann et Im Hof 1993, p. 191–198; Kleinert et Mattmüller 2007, p. 29–31; Kleinert 2015, p. 20–29.

2 Les procès-verbaux de la Commission Euler ne permettent pas d'établir clairement la date de cette décision.

les décès successifs de Pierre Costabel († 1989), Pierre Speziali († 1995), Roselyne Rey († 1995), Mirko Grmek († 2000) et René Taton († 2005), les deux éditeurs n'étaient plus en mesure de reprendre les chantiers laissés inachevés par leurs défunts collègues et de garantir à eux seuls la publication du volume dans un délai raisonnable.

La commission Euler de la SCNAT décida alors, en octobre 2005, de nommer comme troisième coéditeur Siegfried Bodenmann, titulaire d'une maîtrise en histoire des sciences de l'université de Halle. Vu que la quantité des lettres en langue française dépassait toujours largement l'étendue d'un seul volume, les éditeurs se virent obligés de réduire encore une fois le nombre des correspondances qui y seraient regroupées. Un choix s'imposait, dont nous donnons les critères dans l'introduction générale. Enfin, Vanja Hug, titulaire d'un doctorat en histoire de l'université de Bâle, fut nommée quatrième coéditrice en septembre 2012.

Dans sa forme définitive, ce volume est la somme du travail des quatre éditeurs, et il est impossible d'isoler leurs contributions respectives. Nous pouvons néanmoins préciser que la mise en page de l'ensemble du volume au format \LaTeX est due à Siegfried Bodenmann, ainsi qu'une première version des introductions et des notes aux correspondances avec Louis Bertrand, Marc-Michel Bousquet, Jean de Castillon, Gabriel et Philibert Cramer et Johann Caspar Wettstein. Nous lui devons également de nombreuses informations contenues dans la bibliographie et dans le registre des noms de personnes. Enfin, c'est aussi à lui qu'incombe principalement la responsabilité du choix des correspondances éditées.

À Vanja Hug revient le mérite d'avoir donné au volume sa forme définitive. Ses recherches et ses nombreuses visites d'archives lui ont permis d'acquérir de nouvelles connaissances qui l'ont déterminée à complètement remanier l'introduction et les notes de la correspondance avec Johann Caspar Wettstein. Elles l'ont aussi amenée à abrégé et réviser l'édition des échanges avec Louis Bertrand, Marc-Michel Bousquet, Jean de Castillon et Philibert Cramer. Elle a par ailleurs recollationné les correspondances mentionnées et corrigé de nombreuses erreurs dans la bibliographie ainsi que dans le registre des noms de personnes. Au cours de ses recherches dans les archives, elle a redécouvert la première lettre d'Euler à d'Alembert, dont la localisation était inconnue. Cette lettre a été incorporée dans le présent volume en tant que supplément au volume IVA 5, avec une introduction et des notes rédigées par Vanja Hug et Thomas Steiner.

Mirjana Ilić, la doyenne de notre équipe, a accompagné le volume depuis sa genèse dans les années 1970. Sur la base de photographies, de photocopies et de microfilms, et, dans la mesure du possible, en consultant les originaux conservés dans de nombreuses bibliothèques et archives, elle a établi la première transcription des correspondances dont René Taton et Adolf P. Iouchkevitch étaient les éditeurs initiaux. Après le décès de ce dernier, elle a surtout travaillé sur la correspondance Euler–Wettstein. Elle en a offert une première annotation basée en grande partie sur les notes de l'édition précédente³, et en 2008, elle a publié une version élargie de

3 JW 3, p. 257–366.

l'introduction qu'Adolf P. Iouchkevitch avait conçue pour cette correspondance.⁴ C'est à elle que l'on doit aussi une première confrontation des transcriptions avec les originaux découverts depuis.⁵

Andreas Kleinert a d'abord rédigé la correspondance Euler–Lesage que René Taton lui avait confiée en 1990. Ensuite, il s'est encore chargé des brèves correspondances Euler–Cuenz et Euler–von Loen, et il a complété et mis à jour la correspondance Euler–Haller sur la base d'un manuscrit que Mirko Grmek avait remis aux éditeurs en 1992. En tant que rédacteur général de la série IVA des œuvres d'Euler depuis 2006, il a coordonné les contributions des autres éditeurs et collaborateurs.

Parmi les correspondances que les éditeurs précédents avaient confiées à des collaborateurs externes, celle d'Euler avec Charles Bonnet est la seule que nous avons pu retenir pour le présent volume sans être obligés d'en achever nous-mêmes la transcription, l'introduction et les notes. Anne-Lise Rey, maître de conférences en histoire des sciences et épistémologie à l'université de Lille, a bien voulu assurer la parution du manuscrit que sa mère, Roselyne Rey, avait rendu aux éditeurs autour de 1990.⁶

La dette de reconnaissance accumulée par les éditeurs n'a cessé d'augmenter tout au long de la lente maturation de l'ouvrage. Soulignons d'abord qu'il n'aurait pu voir le jour sans le soutien financier de la SCNAT et du Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS). La mise à l'impression du volume a été grandement facilitée par la collaboration avec Birkhäuser et plus particulièrement avec Karin Neidhart, Anna Mätzener, Sarah Goob, Thomas Hempfling et Stephan Ammann. La Commission Euler de la SCNAT a accompagné notre travail avec une constante bienveillance, et grâce à l'engagement infatigable de ses présidents Urs Burckhardt et Hanspeter Kraft elle a réussi à plusieurs reprises à dénicher des crédits pour surmonter des difficultés financières.

Nous sommes grandement redevables aux archivistes de maintes institutions ainsi qu'à leurs préposés, qui nous ont permis d'accéder aux originaux des textes que nous éditons. Nous remercions notamment Irina Tunkina des Archives de l'Académie des sciences de Russie à Saint-Pétersbourg, Mare Rand de la Bibliothèque universitaire de Tartu, Barbara Prout et Pierre-Alain Baudat du Département des manuscrits ainsi que Sabine Engel et Christine Falcombello du Centre d'iconographie de la Bibliothèque de Genève, Laurent Christeller et François Pictet des Archives Pictet à Genève, Christopher Hilton et Amanda Engineer de la Wellcome Library à Londres, Vera Enke et Stephan Fölske des Archives de la Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Iris Schewe du Stadtmuseum de Berlin, Robert Violet du Hugenottenmuseum de Berlin, ainsi que Marguerite Vasen de la bibliothèque du Centre Alexandre Koyré à Paris.

4 Ilic 2008.

5 L'édition de Iouchkevitch et Winter de 1976 était basée sur des copies manuscrites datant du XIX^e siècle; cf. Euler–Wettstein, introduction, p. 359.

6 Cf. Euler–Bonnet, introduction, p. 47–52.

Nos remerciements vont ensuite aux membres du comité de rédaction de la série IVA qui ont scrupuleusement relu le volume entier. Nous leur devons un grand nombre de conseils et de recommandations dont nous avons tenu compte dans la version finale du texte. Un grand merci est dû à Reinhard Bodenmann qui a bien voulu se charger de la relecture des textes latins et de leur traduction en français, ainsi qu'à Lilli Papaloïzos qui a révisé et corrigé les textes écrits par les éditeurs non francophones.

Nous tenons de plus à exprimer notre vive gratitude à un grand nombre de personnalités qui à des titres fort divers ont su nous apporter leur soutien ponctuel, nous rendant attentifs à des problèmes qui nous auraient échappé ou en nous communiquant de précieuses informations. Nous pensons tout particulièrement à André Bandelier, Robert E. Bradley, Jean-Daniel Candaux, Silvio Corsini, Pierre Crépel, Emil A. Fellmann †, Sulamith Gehr, Jens Häsel, Philippe Henry, Thomas Klöti, Miriam Nicoli, Irène Passeron, Christophe Schmit, Mireille Schumacher, René Sigrist, Hubert Steinke et Ann Thomson.

Rappelons enfin combien nous sommes redevables à nos prédécesseurs défunts mentionnés plus haut. Bien souvent, ils nous ont légué le fruit de leurs recherches sous forme dactylographiée, accompagné parfois de notes manuscrites, mais plus rarement d'une bibliographie exhaustive. Il nous a donc semblé nécessaire de reconsidérer leur travail et de parachever l'œuvre qu'ils avaient entreprise. Là où il le fallait, nous n'avons pas hésité à actualiser leurs analyses en tenant compte de la littérature récente et à compléter, voire à corriger certains aspects dont on avait alors une connaissance plus limitée qu'aujourd'hui. Nous espérons ainsi avoir rendu un hommage reconnaissant et sincère à leur mémoire.

Bâle / Paris / Halle, novembre 2016

Siegfried Bodenmann
Vanja Hug
Mirjana Ilić
Andreas Kleinert

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Le choix des correspondances regroupées dans le présent volume est en grande partie le résultat des vicissitudes de l'histoire de la série IVA des œuvres d'Euler. La résolution du comité de rédaction des années 1980 d'offrir dans ce recueil un pot-pourri de correspondances scientifiques en langue française reflétait plus les clivages nationaux et les capacités linguistiques qui divisaient les éditeurs d'alors que la réalité du réseau épistolaire d'Euler, dans lequel la langue utilisée dans les lettres n'était pas un critère pour établir un quelconque classement.

Malgré la vive critique des rédacteurs en chef des séries I–III (œuvres) et IVA (correspondance) et leurs reproches aux éditeurs précédents d'avoir pour ainsi dire écrémé la correspondance d'Euler en offrant dans les volumes 2 à 6 les plus beaux fruits sans se soucier du reste,¹ le travail de plusieurs collaborateurs externes, à qui on avait confié certaines correspondances plus ou moins volumineuses en langue française, était déjà tellement avancé que les éditeurs actuels se virent obligés de faire un choix qui permettait à la fois d'offrir au public ce volume dans des délais raisonnables, et de proposer malgré tout un ensemble de correspondances reliées non pas uniquement par une langue commune, mais par des critères plus représentatifs de la structure du réseau épistolaire d'Euler. Un tel choix s'imposait d'autant plus que l'ampleur des correspondances inédites en langue française répertoriées dans l'inventaire O. IVA 1 exclut de les comprimer en un seul volume physique.

À cette fin, nous avons décidé de regrouper ici plusieurs correspondances en langue française qu'Euler a entretenues avec des personnes originaires de Suisse ou des pays alliés généralement considérés comme faisant partie de la Confédération, sans toutefois être des cantons de plein droit.² Nous y avons ajouté la seule lettre connue adressée à Euler par Johann Michael von Loen, un parent allemand d'origine néerlandaise, mentionné à plusieurs reprises dans d'autres correspondances.³ Malgré la diversité des sujets abordés et les différents degrés de sympathie, d'estime ou de mépris, l'appartenance à une patrie commune constitue un lien évident entre Euler et ses correspondants helvétiques. Plusieurs d'entre eux y font clairement allusion dans leurs lettres. Ainsi Cuenz parle-t-il de «l'honneur que j'ai d'être de vos compatriotes»⁴; Albrecht von Haller s'adresse à Euler «comme à un ami et un compatriote»⁵, et il continue: «L'honneur d'être votre compatriote m'engagera toujours à cultiver de tout mon possible cette heureuse liaison.»⁶ Souvent, Euler transmet à Wettstein des nouvelles de leurs compatriotes vivant à Berlin, et du fait qu'il lui écrit que «tous nos Compatriotes et en particulier M^r le Baron de Gorgier

1 Fellmann et Im Hof 1993, p. 197–198.

2 Cf. Würigler 2010.

3 Euler–Bertrand, lettre 1; Euler–Maupertuis, lettres 68, 75, 76, 80 (O. IVA 6, p. 153, 169, 170, 176); Euler–Frédéric II, lettres 21, 24, 55 (O. IVA 6, p. 330, 332, 367).

4 Euler–Cuenz, p. 265.

5 Euler–Haller, lettre 4, p. 277.

6 *Ibid.*

Vous presentent leurs très humbles complimens»⁷, il ressort clairement qu'il n'a pas réservé ce titre aux seuls Bâlois.⁸

Le volume peut être subdivisé en trois grandes parties: les relations d'Euler avec le réseau des savants et imprimeurs genevois, lausannois et neuchâtelois, ses relations avec l'Angleterre à travers sa correspondance avec Wettstein, et finalement sa correspondance avec Haller.

Le réseau «romand»

Bien que le terme de Suisse romande pose aussi bien un problème de définition que d'anachronisme, il a cependant l'avantage de désigner une région aux appartenances politiques variées, mais néanmoins cimentée par une même langue et des relations fortes. Les contacts épistolaires d'Euler avec la Romandie remontent à mai 1743, lorsque l'imprimeur-libraire lausannois Marc-Michel Bousquet lui rend visite à Berlin. Il désire tirer doublement profit de cette première rencontre, espérant trouver en la personne d'Euler d'une part un nouveau partenaire pour accroître la diffusion de ses imprimés, et d'autre part gagner un nouvel auteur de renom, dont il puisse vendre les œuvres. C'est dans cette expectative qu'il signe un contrat avec Euler dans lequel ce dernier lui accorde le monopole de l'édition de ses livres. Euler lui remet par la même occasion le manuscrit de son dernier ouvrage, la *Methodus inveniendi lineas curvas maximi minimive proprietate gaudentes*⁹. Les nombreuses formules mathématiques d'une telle impression nécessitent cependant un mathématicien qui soit en mesure de corriger sur place les éventuelles erreurs du typographe. N'étant pas en mesure d'effectuer lui-même ce contrôle, Euler s'adresse à Gabriel Cramer qui lui a été recommandé par Bousquet et avec lequel ce dernier a déjà collaboré auparavant. Dans cette proposition, le savant genevois repère tout de suite une opportunité d'entrer en correspondance avec son célèbre homologue et s'empresse d'accepter.

La *Methodus* sort en 1744 et Euler semble être content du résultat puisqu'il demande à nouveau à Cramer de corriger les épreuves de son prochain livre, l'*Introductio in analysin infinitorum*¹⁰. Suite au refus de ce dernier, Euler et Bousquet se tournent vers Jean de Castillon, qui vient de collaborer avec Cramer à l'édition des *Opuscula mathematica* de Newton¹¹, sortis des presses de Bousquet. C'est ainsi que s'engage la correspondance entre Euler et Castillon. Mais après la parution du volume, leur échange épistolaire est interrompu pendant de longues années. Il n'est ravivé qu'en 1764 et se résume en grande partie à l'affaire concer-

7 Euler–Wettstein, lettre 47, p. 481.

8 Jean-Henri d'Andrié, baron de Gorgier, était originaire de Valangin, situé dans la principauté de Neuchâtel.

9 E. 65.

10 E. 101; E. 102.

11 Newton 1744.

nant la réforme du commerce des almanachs de l'Académie de Berlin. Gabriel Cramer de son côté engage avec Euler un véritable échange scientifique sur divers sujets mathématiques. Il profite aussi de ses relations avec Euler pour placer sous sa protection son jeune cousin Philibert Cramer, qui se rendra à Berlin pour y compléter sa formation d'imprimeur-libraire chez Ambroise Haude, l'imprimeur de l'Académie de Berlin, chez qui Philibert Cramer restera plusieurs mois.

Après le décès prématuré de Gabriel Cramer, Philibert Cramer, rentré de Berlin, va prendre sous son aile son ami et parent lointain Louis Bertrand, un disciple de Cramer, et il s'adresse à Euler afin d'organiser pour lui un séjour de formation à Berlin. En octobre 1752, Bertrand prend lui-même la plume pour renseigner Euler sur l'avancement de son voyage. En route, il rencontre Johann Albrecht Euler à Heidelberg et le raccompagne ensuite à Berlin. À Francfort-sur-le-Main, ils séjournent chez Johann Michael von Loen, un parent d'Euler. Arrivé dans la capitale de la Prusse, Bertrand loge dans la maison d'Euler, ce qui rend leur correspondance superflue.

Quatre ans plus tard, Bertrand quitte Berlin pour l'Angleterre où il désire poursuivre son instruction, apprendre la langue et assister aux assemblées de la Royal Society. Cette fois-ci, c'est Euler qui lui ouvre le chemin. Il contacte son correspondant à Londres, Johann Caspar Wettstein, pour lui recommander son élève et pour lui demander d'introduire ce dernier dans les milieux savants.

De retour dans sa patrie, Bertrand obtient le poste de professeur de mathématiques à l'Académie de Genève. Cet événement sert de prétexte à un autre savant genevois pour engager une correspondance avec Euler: Georges-Louis Lesage. Félicitant le mathématicien pour la part qui lui revient dans la nomination de son ancien disciple, Lesage recherche en fait l'approbation d'Euler – et à travers lui de toute l'Académie de Berlin – de sa théorie qui tente d'expliquer le phénomène de la gravité par des «corpuscules ultramondains». Même si Euler refusera toujours d'accepter l'existence de telles particules, il diffuse pourtant les idées de Lesage en lisant une communication de sa plume devant l'Académie de Berlin.

Charles Bonnet, lui aussi ami de Bertrand et Lesage ainsi qu'ancien élève de Cramer, recherche également la reconnaissance et l'approbation d'Euler en lui envoyant son *Essai analytique sur les facultés de l'âme*¹² qu'il dit vouloir soumettre à son jugement, puis à celui de toute l'Académie. La correspondance qui s'ensuit est ponctuée par les envois des œuvres de Bonnet. Derrière l'apparente politesse des échanges, nous voyons surgir des divergences qui concernent la théorie de la préformation aussi bien que certaines conceptions théologiques, notamment au sujet de l'explication des miracles. Bonnet ne trouvera jamais l'appui ni d'Euler, ni de Maupertuis, et encore moins l'intérêt de Frédéric II, et ce n'est qu'à la mort de ce dernier qu'il sera enfin élu membre de l'Académie de Berlin, place qu'il avait convoitée assez ouvertement dès le début de sa correspondance avec Euler.

Caspar Cuenz, qui vit à Neuchâtel au moment où il s'adresse à Euler, n'est pas lié au réseau des autres correspondants romands de ce dernier. Sa lettre offre

12 Bonnet 1760.

un exemple typique du grand nombre d'amateurs en philosophie, mathématiques ou physique qui tentent d'obtenir une recommandation d'Euler afin de promouvoir leurs carrières. La lettre de Johann Michael von Loen tombe dans la même catégorie.

La correspondance avec Johann Caspar Wettstein

Comprenant 57 lettres, dont 56 d'Euler, la correspondance avec Johann Caspar Wettstein est de loin la plus étendue du volume – non seulement quantitativement, mais aussi en ce qui concerne le nombre et l'étendue des sujets abordés.

Les lettres échangées avec Wettstein se distinguent de la plupart des autres correspondances d'Euler dans la mesure où les deux correspondants laissent entrevoir certains aspects de leur vie privée. Les événements familiaux, les commandes réitérées de tabac et les services rendus à des amis sont des sujets qui réapparaissent régulièrement au fil des lettres et dévoilent maints détails de la vie quotidienne d'Euler et de sa famille.

En sa qualité de membre du directoire de l'Académie de Berlin, Euler s'entretient avec Wettstein sur une vaste gamme de thèmes. Ceux-ci s'étendent des tâches institutionnelles telles que l'échange de semences destinées aux jardins botaniques et le commerce d'almanachs, dont l'Académie tire principalement ses revenus, à des sujets plus scientifiques tels que ses recherches sur la théorie de la Lune, le problème de la mesure de la longitude, des questions diverses de géographie et plus particulièrement les expéditions russes en Sibérie et au Kamtchatka. Enfin, nous y apprenons combien la vie des académiciens berlinois fut troublée par la guerre de Sept Ans.

La correspondance avec Albrecht von Haller

La correspondance d'Euler avec Albrecht von Haller appartient à un contexte différent. Les sujets scientifiques n'y sont abordés que très superficiellement. Les lettres témoignent plutôt des efforts du roi de Prusse pour persuader Haller d'entrer à son service.

Après avoir longtemps occupé la chaire d'anatomie, de chirurgie et de botanique obtenue en 1736 à l'université de Göttingen, Haller retourne en 1753 dans sa ville natale de Berne sans pour autant exclure d'accepter à nouveau un poste universitaire. Frédéric II, soucieux de s'attacher un savant de l'envergure de Haller, charge Euler de jouer les intermédiaires – rôle que ce dernier remplissait souvent lorsqu'il s'agissait de faire venir des candidats étrangers pour remplir des postes académiques ou universitaires dans le domaine des mathématiques et des sciences naturelles. C'est donc par ordre du souverain qu'Euler entame une correspondance avec Haller afin de lui proposer une nouvelle chaire à l'université de Halle. Les négociations vont pourtant se solder par un échec, car le roi considère que

les revendications de Haller sont exagérées, et celui-ci préfère finalement rester à Berne où il fait carrière dans la magistrature.

La correspondance entre Euler et Haller constitue de ce fait un complément précieux aux correspondances d'Euler avec Segner (O. IVA 8), Frédéric II et Maupertuis (O. IVA 6), dans lesquelles les tentatives de faire venir Haller en Prusse sont amplement discutées.

Remarques sur la transcription et l'annotation du texte

Le format des transcriptions est standardisé. Dans chaque correspondance, les lettres sont numérotées et précédées d'un en-tête indiquant les noms de l'expéditeur et du destinataire, le lieu et la date. Dans le cas des lettres en provenance de Russie, datées selon le calendrier julien ou portant une double date, la date grégorienne, mise entre parenthèses, précède la date julienne. Après chaque lettre, nous indiquons son numéro dans le répertoire de la correspondance d'Euler établi en 1975 (volume O. IVA 1), précédé d'un «R», et nous en donnons le type: original, brouillon ou copie. De plus nous indiquons le lieu de conservation actuel et la cote, ainsi que le nombre de feuilles dont elle est composée (enveloppe et adresse comprises). Pour les lettres conservées aux Archives de l'Académie des sciences de Russie à Saint-Petersbourg (AAN), nous reprenons généralement les indications données dans O. IVA 1.

Les lettres sont accompagnées de notes destinées à faciliter leur étude et à les replacer dans leur contexte historique. Au-delà des notes explicatives, nous identifions les personnes et les ouvrages contemporains à Euler mentionnés dans les lettres. Les publications d'Euler possèdent un index propre en annexe et sont abrégées par un «E.» suivi du numéro qui leur est attribué dans l'inventaire d'Eneström¹³.

Afin de simplifier l'annotation, les informations biographiques sur les personnes mentionnées ne sont pas indiquées dans le corps des notes, mais ont été ajoutées aux entrées du registre des noms de personnes.

Conformément à l'usage en Suisse romande, les signes de ponctuation doubles (point d'interrogation ou d'exclamation, point-virgule, deux-points) ne sont pas précédés d'un espace. Il en va de même pour les guillemets.

Nous avons transcrit les textes le plus exactement possible, en maintenant la ponctuation et l'orthographe originale, souvent fluctuante. Seuls les *lapsus calami* évidents ont été corrigés tacitement. Pour faciliter la compréhension, nous avons parfois ajouté des signes de ponctuation ou des lettres manquantes. Toutes ces interventions sont introduites entre crochets. Nous avons cependant uniformisé la transcription dans les cas suivants:

- Abréviations: les abréviations non évidentes sont complétées entre crochets. Celles apparaissant à maintes reprises sont transcrites sans changement et ex-

13 Cf. «E.» dans la liste des abréviations.

pliquées dans la liste des abréviations et des sigles. Le sigle «&» est remplacé par la conjonction «et». Ainsi «&c» donne «etc.».

- Accents et ligatures: les accents sont corrigés quand il y a lieu d'éviter des malentendus (p. ex. «a»/«à», «du»/«dû», «ou»/«où», «sur»/«sûr»); dans les cas intermédiaires (trait vertical) nous mettons un accent grave ou un accent aigu selon l'usage moderne. Dans les textes français, nous écrivons régulièrement la ligature œ, indépendamment de l'orthographe souvent variable et imprécise dans les originaux. Dans les textes latins, nous ne reproduisons ni les ligatures æ et œ, ni les accents.
- Alinéas: en principe, la division des textes en alinéas est conservée. Dans certains cas, nous avons néanmoins inséré un changement de paragraphe dans des passages très longs et traitant de sujets différents. Les originaux indiquent parfois un tel changement de paragraphe par un espace long, mais sans retour à la ligne par volonté évidente d'économiser du papier.
- Citations: les citations brèves sont placées dans le corps du texte et encadrées de guillemets, alors que les citations plus longues sont mises en retrait sans guillemets.
- Italique: les passages soulignés ainsi que les titres de tous types de publications (même fragmentaires ou abrégés) sont rendus en italique.
- Lacunes dans les textes: les lacunes mineures (caractères illisibles, manques causés par des tâches d'encre ou par du papier abîmé) sont complétées tacitement lorsque tout doute est exclu. Si pour suppléer une lacune nous proposons une conjecture, celle-ci est insérée entre crochets et éventuellement justifiée dans une note. S'il nous a été impossible de compléter une lacune, soit que le texte ne permette pas de conjecturer ce qui y manque, soit que l'original ne puisse être déchiffré avec certitude, la lacune est remplacée par «[. ..]».
- Majuscules et minuscules: l'usage non homogène des majuscules et minuscules est reproduit conformément aux originaux. Nous insérons cependant toujours une majuscule au commencement d'une nouvelle phrase, ainsi qu'au début d'un nom propre ou du titre d'une publication. Les lettres intermédiaires et les autres graphies douteuses ont été transcrites en conformité avec l'usage actuel.
- Mots barrés: en règle générale, les mots barrés par l'auteur sont supprimés. Si le contexte le justifie, la version barrée est reproduite dans une note.
- Ponctuation: un double point ayant une fonction d'abréviation est remplacé par un point («Prof:» → «Prof.»). Les points placés après des nombres cardinaux sont supprimés («2. livres» → «2 livres»), ainsi que les points dans des abréviations qui se terminent par des lettres en exposant («M.^r» → «M^r»).

Symboles et formules mathématiques¹⁴

- Euler et Cramer emploient dans leur correspondance la lettre «l» pour désigner le logarithme. Afin d'améliorer la lisibilité des formules, nous avons accentué cette lettre en utilisant la notation «ℓ» et introduit des parenthèses pour entourer les variables composées: «l-1» → «ℓ(-1)».
- En principe, les expressions mathématiques (équations, formules, fractions etc.) sont insérées dans le texte fidèlement à leur emplacement dans les originaux. Seules les formules ou équations très longues ou exigeant un large espace vertical sont mises en exergue sur une nouvelle ligne.
- Les caractères qui désignent des points géométriques ou des quantités variables sont mis en italique.
- La différentielle est partout désignée par le symbole «d», bien que Cramer la désigne par «d», et Euler (dans sa lettre à d'Alembert) par «∂».
- Pour désigner la racine carrée, nous utilisons la notation moderne avec une barre en haut « $\sqrt{\quad}$ », bien que dans les originaux on trouve le plus souvent le symbole sans barre « \surd ».
- Le carré d'une variable est indiqué selon le texte original; on trouvera donc dans les transcriptions «xx» aussi bien que «x²».
- Indépendamment de l'arrangement des points souvent variable dans les originaux, nous distinguons entre le point de multiplication situé au milieu de la ligne «·» et le point séparateur transcrit par une virgule. Nous avons supprimé les points de multiplication superflus selon l'usage moderne sauf lorsqu'ils aident à la compréhension de la formule.
- Les figures géométriques ont été scannées ou photographiées et reproduites fidèlement aux originaux autant que ceux-ci le permettaient.

Remarques sur la bibliographie et le registre des noms de personnes

- Bibliographie: dans les publications anglaises, françaises et latines, les majuscules sont réservées au premier mot du titre d'une publication et aux noms propres. Tous les autres mots commencent par une minuscule, indépendamment de l'orthographe originale. Les expressions comme *vol.* (*volume*), *Bd.* (*Band*), *hrsg. v.* (*herausgegeben von*) etc. sont indiquées dans la langue de la publication

¹⁴ Les remarques suivantes se réfèrent essentiellement aux correspondances d'Euler avec Gabriel Cramer et Georges-Louis Lesage, ainsi qu'à la lettre d'Euler à d'Alembert ajoutée en annexe. À propos de la transcription des lettres de Lesage, cf. aussi Euler-Lesage, introduction, p. 300 et note 35.

respective. Pour les livres en latin, le nom du lieu de parution est ajouté entre crochets s'il n'est pas évident, p. ex. «Augustae Vindelicorum [Augsbourg]».

- Registre des noms de personnes: ce registre contient les noms de toutes les personnes mentionnées dans les lettres, les introductions et les notes, à l'exception des noms qui figurent uniquement dans les références bibliographiques et dans les renvois à d'autres correspondances. Les membres de la haute noblesse sont classés sous leurs prénoms. Seuls les noms des papes, des empereurs, des impératrices, des rois et des reines sont rendus dans leur forme française (Frédéric II, Catherine II), alors que les noms d'autres nobles sont rendus dans la langue d'origine. Pour les personnes des XIX^e et XX^e siècles, nous n'indiquons que les années de naissance et de décès; les personnes encore vivantes sont suivies d'un «c.» (pour «contemporain»). Les indications biographiques renseignent principalement sur la carrière académique et scientifique en indiquant l'appartenance à des académies et l'obtention de postes universitaires, avec l'année de l'élection ou de l'entrée en fonction. Toutes les dates sont indiquées selon le calendrier grégorien.

CORRESPONDANCE D'EULER
AVEC LOUIS BERTRAND

(octobre 1752 – 4 avril 1768)

Leipzig 25^{me} Octobre 1752.

Monsieur.

Jay vu par la lettre que vous me fîtes l'honneur de m'envoyer
à Heidelberg, que vous étiez vous et Madame si fort
attachés à Monsieur votre fils, que si vous pouviez m'en
faire, que m'en donnant des nouvelles, d'autant plus
quelles seroient bonnes, il est arrivé ici avant hier en fort
bonne Santé, et j'espère que vous aurez le plaisir de le embrasser
Samedi soir, j'aurois souhaité que vous l'eussiez eu
dès Vendredi, mais les réparations que je fais à ma
chaise, ou plutôt un siège que j'y fais mettre par mon
Sommestique, me empêchent de partir avant vendredi matin.

C'est là Monsieur tout ce que j'ay à vous dire qui puisse
vous intéresser. Je vous remercie Monsieur mes remerciements
très humbles, de la permission que vous m'avez si obligeamment
accordée, de passer quelque temps auprès de vous, j'ay
persuadé que je ferai de mon mieux pour mériter cette
faveur, et que personne ne peut être avec plus de reconnaissance
à ce respect Monsieur

Votre très humble et
très Obeissant serviteur

Louis Bertrand

INTRODUCTION

Louis Bertrand est né le 3 octobre 1731 à Genève dans une famille aisée. Son père, Antoine, est un banquier et négociant originaire de Montpellier, qui a fui la France avec la seconde vague d'émigrés du Refuge huguenot. Installée d'abord à Nyon, sa famille vient rapidement s'établir à Genève, où elle obtient la bourgeoisie le 25 juin 1704. Le 11 août 1720, Antoine Bertrand épouse Madeleine Lafont avec qui il fonde une grande famille composée de quatre filles et de cinq fils, dont Louis est le dernier.¹

En 1746, Louis Bertrand s'inscrit à la Faculté des Lettres de l'Académie de Genève.² Deux ans plus tard, il passe à celle de philosophie où il suit entre autres les cours de Jean-Louis Calandrini. Il étudie aussi les mathématiques auprès de Jean Jallabert et de Gabriel Cramer, dont la renommée dépasse alors largement la petite ville de Genève.³

En 1752, Bertrand postule à la chaire de mathématiques de l'Académie de Genève, devenue vacante à la mort de Gabriel Cramer,⁴ bien qu'il soit conscient de n'avoir que très peu de chances de l'obtenir, étant le plus jeune des quatre candidats.⁵

Parallèlement, il projette de se rendre à Berlin afin de parfaire ses études auprès d'Euler. Comme il connaît personnellement le savant pour l'avoir fréquenté en 1746,⁶ c'est l'éditeur Philibert Cramer, un parent éloigné de Louis Bertrand, qui se charge de le présenter à Euler ainsi que de régler les modalités du voyage et de son séjour à Berlin.⁷ Par les lettres échangées entre Philibert Cramer et Euler nous devinons que celui-ci a immédiatement accepté de prendre Bertrand en pension chez lui pour la somme annuelle de 300 écus d'Allemagne.⁸ Rien ne s'oppose donc plus au départ du jeune homme, d'autant plus qu'il apprend à la mi-septembre 1752 qu'il n'a pas obtenu le poste sollicité.

1 Galiffe 1836, p. 51.

2 Stelling-Michaud 1959–1980, vol. 2, 1966, p. 197.

3 Cf. Euler–G. Cramer, introduction. Parmi les professeurs de Bertrand, on compte aussi Georges-Louis Lesage qui, selon ses propres dires, semble lui avoir donné des cours privés. Cf. Euler–Lesage, lettre 1.

4 En 1750, Gabriel Cramer est nommé à la chaire de philosophie que son ami Calandrini a abandonnée au profit de sa carrière politique. C'est alors Jallabert qui obtient le poste de professeur de mathématiques. Suite au décès de Cramer le 4 janvier 1752 (cf. Euler–G. Cramer, introduction, p. 159), Jallabert reprend à son tour la chaire de philosophie, entraînant ainsi la vacance du poste de mathématiques qui est mis au concours. Cf. Euler–G. Cramer, lettre 18, note 2; Speziali 1987, p. 97.

5 Les trois autres sont Georges-Louis Lesage, Louis Necker et le théologien Jacques-André Trembley, qui obtient finalement le poste. Cf. Speziali 1987, p. 97–98.

6 Cf. Euler–Ph. Cramer, introduction, p. 255–256.

7 Cf. Euler–Ph. Cramer, lettres 1–3.

8 Cf. Euler–Ph. Cramer, lettre 2.

Premières lettres, premier contact

Le 1^{er} octobre 1752, Bertrand quitte donc Genève pour la Prusse.⁹ Le voyage qu'il entreprend alors est l'occasion d'engager une correspondance avec celui qui l'hébergera à Berlin pendant presque quatre ans, de novembre 1752 à août 1756. Dans les deux premières lettres qu'il adresse à Euler, Bertrand offre un récit de son périple et de sa rencontre avec Johann Albrecht Euler à Heidelberg. Ce dernier séjourne chez un certain Monsieur Hudeus, où, à la prière d'Euler, Bertrand le retrouve afin de le raccompagner à Berlin.¹⁰ Proches par l'âge et les idées, les deux hommes se lient rapidement d'amitié.¹¹

Ils se rendent ensemble à Francfort-sur-le-Main où ils logent chez Johann Michael von Loen, un parent d'Euler.¹² Arrivé vers le 16 octobre à Cassel, Bertrand décide de faire un détour par Leipzig et de profiter ainsi de l'agréable compagnie d'un groupe de huguenots.¹³ Retardé par l'arrangement d'un siège supplémentaire qu'il fait construire dans sa chaise de poste pour son domestique, Bertrand arrive finalement à Berlin le dimanche 29 octobre.¹⁴

Ces deux premières lettres instaurent une correspondance dont nous sont parvenues uniquement onze lettres, toutes écrites par Bertrand entre 1752 et 1768. Les réponses d'Euler ne semblent pas avoir été conservées. Les vestiges de cet échange épistolaire nous permettent toutefois de distinguer trois étapes sur lesquelles s'échelonne la correspondance. Alors que les deux premières lettres établissent un précis du voyage à Berlin, les quatre suivantes, adressées à Euler entre le 1^{er} novembre 1756 et le 18 avril 1758, rendent compte du séjour de Bertrand en Angleterre. Enfin, un dernier groupe de cinq lettres a été rédigé après le retour de Bertrand à Genève.

Un élève prometteur: Bertrand à Berlin

Arrivé dans la maison d'Euler, Bertrand y trouve Semion Kirillovitch Kotelnikov, un des élèves que l'Académie impériale de Saint-Pétersbourg a alors pour habitude d'envoyer à Berlin afin de parfaire leurs études chez Euler.¹⁵ À Kotelnikov succè-

9 Cf. Euler–Ph. Cramer, lettre 3.

10 Cf. lettre 1.

11 Bertrand était de trois ans seulement l'aîné de Johann Albrecht Euler. Ils semblent avoir gardé de très bons contacts au-delà des quatre ans passés à Berlin. Les lettres 3–7 et 10–11 témoignent à la fois de cette amitié et de l'existence d'une correspondance soutenue entre les deux hommes, dont il ne reste que quelques lettres éparses conservées à l'AAN.

12 Au sujet de Loen, cf. l'introduction à sa correspondance avec Euler dans ce volume.

13 Cf. lettre 1.

14 *Adversaria mathematica* VI: AAN, f. 136, op. 1, n° 134, p. 494: «Mr. Bertrand ist angekommen den 29ten Oct. 1752.»

15 Cf. Euler–Wettstein, lettre 34, note 10, ainsi que R 1023: JW 3, p. 115 (Heinsius à Euler, 8 juillet 1752).

deront, deux ans plus tard, Stepan Iakovlevitch Roumovski et Mikhaïl Sofronov.¹⁶ Ainsi qu'en témoigne la dernière lettre connue de Bertrand, le Genevois semble avoir eu de bons rapports avec ses confrères russes, qu'il salue expressément plus de quinze ans plus tard.¹⁷

Les Registres de l'Académie de Berlin et quelques lettres d'Euler nous renseignent sur l'activité de Bertrand au cours de son séjour berlinois. Moins de trois semaines après son arrivée, le 16 novembre 1752, Bertrand assiste comme auditeur étranger à une séance de l'Académie de Berlin.¹⁸ À partir de ce moment, il participe souvent aux assemblées de l'Académie, et le 19 septembre 1754 il est élu associé externe.¹⁹ Peu après, le 3 octobre 1754, Bertrand intervient pour la première fois activement en présentant un mémoire²⁰ intitulé *Examen des réflexions de M. le Chevalier d'Arcy sur le principe de la moindre action*.²¹ Vers la fin de son séjour à Berlin, il fournit une seconde contribution en lisant, le 18 janvier 1756, une *Démonstration du théorème de Newton concernant la puissance du binôme*.²² La dernière séance de l'Académie de Berlin à laquelle Bertrand prend part avant de s'embarquer pour l'Angleterre est celle du 26 août 1756, au cours de laquelle on propose l'élection de Joseph-Louis Lagrange en tant qu'associé externe.²³

En 1753, à la demande d'Euler, Bertrand revoit la traduction française d'un écrit anonyme russe,²⁴ ripostant à la publication d'un mémoire et d'une carte représentant la partie septentrionale de l'océan Pacifique par Joseph-Nicolas Delisle et Philippe Buache.²⁵

Pendant son séjour à Berlin, Bertrand collabore aussi avec Euler à la résolution de problèmes mathématiques et notamment à celui du cavalier. Euler rapporte qu'il se trouva «un jour dans une compagnie, où, à l'occasion du jeu d'échecs quel qu'un proposa cette question: *de parcourir avec un cavalier toutes les cases d'un échiquier, sans parvenir jamais deux fois à la même, et en commençant par une case donnée*». ²⁶ Dans le mémoire, où Euler se propose de résoudre ladite question,

16 Cf. R 2321: JW 2, p. 326–327 (Euler à Schumacher, 13 octobre 1753); R 2325: JW 2, p. 332 (Schumacher à Euler, 12 janvier 1754). Les deux arriveront à Berlin le 28 juillet 1754 (*Adversaria mathematica* VI: AAN, f. 136, op. 1, n° 134, p. 494).

17 Cf. lettre 11.

18 Registres, p. 186.

19 Registres, p. 205.

20 Bertrand 1755.

21 Registres, p. 206. Sur la controverse au sujet du principe de moindre action, cf. aussi Maupertuis 1754 et Euler–Wettstein, lettre 36, note 12.

22 Registres, p. 219.

23 Registres, p. 225.

24 Müller 1753a. Cf. R 2301: JW 2, p. 307 (Euler à Schumacher, 28 avril 1753): «Ich habe einen geschickten Frantzosen aus Geneve im Hauß, welcher das Frantzösische in dieser Schrift verbessert, [. . .].»

25 Delisle 1752; Buache 1752. Cf. Euler–Wettstein, lettre 34, en particulier notes 17 et 18, et O. IVA 4, p. 1091–1092, note 1.

26 E. 309, p. 310.

il révèle avoir «été conduit par une idée toute particuliere, que Mr. Bertrand de Geneve m'a fournie».²⁷ Cette remarque d'Euler souligne bien la participation active de Bertrand aux travaux du maître. Cette étroite coopération devait pourtant bientôt être interrompue par le départ de Bertrand.

Bertrand à la découverte de l'Angleterre

Le 30 août 1756 Euler écrit à Johann Caspar Wettstein, son compatriote bâlois résidant à Londres, lui apprenant que Bertrand a été choisi par August Wilhelm, prince de Prusse et frère de Frédéric II, «pour Lui donner des éclaircissemens dans les Mathematiques». Mais, ajoute-t-il, «comme la guerre presente²⁸ semble mettre quelque intervalle dans les etudes, on lui a accordé la permission de faire quelque voyage qu'il se propose de diriger d'abord à Londres».²⁹ Euler prie Wettstein de bien vouloir apporter son soutien à Bertrand – qui devait lui remettre la lettre en personne – et de le présenter aux principaux membres de la Royal Society.³⁰

Avec la recommandation d'Euler en poche, Louis Bertrand arrive à Londres en septembre ou octobre 1756,³¹ où vivent déjà deux de ses frères, les marchands Charles et Jean-Antoine Bertrand.³² Toutefois Louis Bertrand ne s'installe pas chez eux, mais loue une maison à la campagne, plus précisément à Bulls Cross près d'Enfield, à une distance d'environ 17 kilomètres du centre de Londres.³³ Il compte rester à Enfield jusqu'en septembre 1757 et déménager ensuite à Londres pour le reste de son séjour en Angleterre.³⁴ Dans sa lettre du 1^{er} novembre 1756 Bertrand annonce à Euler que la principale occupation dans sa retraite campagnarde sera de s'appliquer aux mathématiques.³⁵ Mais finalement il emploie son temps surtout à apprendre l'anglais, qu'il pousse jusqu'à la perfection, et à se faire des amis.³⁶

27 E. 309, p. 311–312. À propos du problème du cavalier sur l'échiquier, cf. Sesiano 2015.

28 À la fin du mois d'août 1756, Frédéric II déclenchait le début de la guerre de Sept Ans en envahissant la Saxe.

29 Cf. Euler–Wettstein, lettre 46.

30 Wettstein était lui-même devenu membre de cette prestigieuse institution en 1754; cf. Euler–Wettstein, lettre 39, note 3.

31 Bertrand avait prévu de passer par La Haye, ainsi qu'il ressort de la lettre 3, mais des circonstances qu'il n'explique pas l'obligèrent à rejoindre rapidement l'Angleterre.

32 «I beg you would be so kind to send it [le tabac pour Euler] to my brothers directed – To Anthony and Charles Bertrand Merchants – New broad-Street-buildings» (BL London, Add Ms 32421, f° 113 (Bertrand à Wettstein, 10 mai 1757)). Cf. aussi Galiffe 1836, p. 51.

33 BL London, Add Ms 32421, f° 113v (Bertrand à Wettstein, 10 mai 1757).

34 Le 20 janvier 1757, Bertrand écrit à Wettstein qu'il a reçu sa lettre «à la campagne, où j'ai fait un bail pour une maison qui doit durer jusques au mois de Septembre prochain. Le dessein d'apprendre l'Anglois et quelques autres occupations m'ont fait prendre ce parti. Je compte après ce terme aller prendre des logements de vos côtés à Londres, [. . .]» (BL London, Add Ms 32421, f° 68). Cf. aussi note 61 et lettre 3.

35 Cf. lettre 3.

Mais il se charge aussi de diverses commissions pour Euler et pour l'Académie de Berlin. Immédiatement après son arrivée à Londres, Bertrand rend visite à James Short et John Dollond, ce dont il rend compte dans la lettre à Euler du 1^{er} novembre 1756.³⁷ La raison de cette visite était une controverse entre Euler et John Dollond concernant la possibilité de construire des lunettes astronomiques achromatiques.³⁸ Comme cette discussion, qui a débuté en 1752, a eu lieu précisément pendant les années que Bertrand a passées à Berlin, il est évident qu'il en était bien informé. Au moment où Bertrand écrit sa lettre, la controverse est en principe terminée, Dollond ayant depuis peu accepté la théorie d'Euler. Cependant en pratique la construction d'une lunette achromatique n'a pas encore réussi. Dollond y parviendra seulement au printemps 1758,³⁹ et le 8 juin de cette année, James Short présente à la Royal Society une lettre de Dollond relatant ses expériences.⁴⁰

Tout au début de son séjour en Angleterre également, Bertrand essaie de remettre à Wettstein la lettre d'Euler du 30 août 1756. Mais Wettstein se trouve à Bristol où il soigne sa santé précaire.⁴¹ Après son installation à la campagne, Bertrand se rend de temps en temps à Londres, mais à chaque fois il échoue à rencontrer Wettstein. Le 11 janvier 1757 il décide finalement de lui envoyer la lettre d'Euler, pourvue d'une lettre d'accompagnement.⁴² Wettstein réagit immédiatement et répond le 14 janvier.⁴³ Le 20 janvier, Bertrand à son tour remercie chaleureusement Wettstein de sa lettre.⁴⁴ La première rencontre des deux hommes doit avoir eu lieu peu après le 8 février 1757. Ce jour-là, Wettstein répond à deux lettres d'Euler à la fois.⁴⁵ Manifestement, il mentionne aussi qu'il n'a pas encore vu Bertrand, car Euler lui répond: «M^r Bertrand a grande raison d'être bien fâché d'avoir manqué jusqu'apresent l'occasion de Vous connoître, [...]»⁴⁶ Mais la situation semble changer quelques jours plus tard, puisque deux lettres de Bertrand

36 Le 8 novembre 1757, Bertrand écrit à Johann Albrecht Euler: «À peine ai je eu le tems depuis trois ou quatre mois de me meler de mathématiques[;] j'avois de bonnes occasions de voir compagnie et de me rendre ainsi les usages[,] manieres et langage du pays familier. [...] Il faut du tems pour tout cela[,] il en faut pour se faire des amis dans un monde d'étrangers; je suis assés bien de ce côté là et j'espère l'être mieux en apprenant mieux à vivre que je ne le sais» (BU Tartu, Sch. 269; <http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/12612/Sch269.pdf>; consulté le 26 janvier 2016). Cf. aussi lettre 7 et Euler–Wettstein, lettre 48.

37 Cf. lettre 3.

38 Cf. Euler–Wettstein, introduction, p. 356.

39 Cf. lettre 6. Cf. aussi Euler–Wettstein, lettre 54.

40 Dollond 1759. Cf. aussi lettre 7.

41 Cf. Euler–Wettstein, lettre 47.

42 Cf. Euler–Wettstein, lettre 46, note 2.

43 BL London, Add Ms 32421, f^o 61v.

44 BL London, Add Ms 32421, f^o 68.

45 Cf. Euler–Wettstein, lettres 46 et 47.

46 Cf. Euler–Wettstein, lettre 48.

à Wettstein, du 15 et 18 février 1757,⁴⁷ ne laissent aucun doute sur le fait qu'ils ont eu entre-temps la possibilité de se parler.⁴⁸ La première lettre dit:

Monsieur! Je suis fâché de ne pouvoir pas profiter de l'honneur que Madame Wetstein vouloit me faire, je n'ay pas pû me dégager de la parole que j'avois donnée pour ce jour là. J'ai vû le libraire Nourse dont vous aviés eu la bonté de me donner l'adresse[,] j'y ai trouvé ce que je cherchois. Je prendrai la liberté de vous envoyer ce que je suis chargé de faire passer à Berlin, vous faisant mille remercîments Monsieur du soin que vous voulés bien en prendre comme de toutes les bontés que vous avés temoignées à vôtre très humble et très obeissant serviteur
L. Bertrand

À ce moment-là, Bertrand se trouve à Londres. Il a acheté chez le libraire Nourse les *Mathematical Tables* de Sherwin, destinées à Johann Albrecht Euler, que Wettstein va transmettre à Berlin, jointes à d'autres livres commandés par Euler.⁴⁹ Il a aussi contacté plusieurs personnes afin de trouver un bon nombre de minéraux à la demande de l'Académie de Berlin.⁵⁰ Pour l'instant, ses investigations sont restées infructueuses, mais par contre il a rencontré quelqu'un qui lui offre une livre de platine. En Europe, on venait tout juste de prendre connaissance de l'existence de ce métal, mais ses qualités n'étaient pas encore étudiées.⁵¹ Pour ne pas abuser de la complaisance de Wettstein, Bertrand ne veut pas le charger du paquet contenant le platine et quelques pommes de terre⁵² qu'il est sur le point d'envoyer à Euler. Pour se renseigner sur l'expédition du paquet par Hambourg, il ne s'adresse pas à ses frères, mais à Peter Collinson, un ami de Wettstein. Collinson le reçoit d'une manière très prévenante et lui donne des conseils. Dans la lettre susmentionnée du 18 février 1757, Bertrand exprime sa gratitude envers Wettstein, car il est persuadé que c'est à lui qu'il est redevable de l'accueil obligeant de Collinson. Ce petit épisode montre que grâce à Wettstein, Bertrand a vite noué contact avec des savants anglais.

Après la mi-février 1757 il n'y a plus de correspondance de Bertrand ni avec Wettstein ni avec Euler jusqu'au mois de mai. Entre-temps Bertrand a réussi à obtenir les minéraux commandés par l'Académie de Berlin.⁵³ Il a aussi reçu une

47 BL London, Add Ms 32421, f° 79; BL London, Add Ms 32420, f° 389.

48 Un indice supplémentaire est que Wettstein semble ne pas avoir réagi par écrit à la lettre de Bertrand du 20 janvier. Wettstein notait toujours soigneusement sur l'enveloppe d'une lettre quand il y avait répondu; une telle remarque manque sur l'enveloppe de la lettre du 20 janvier.

49 Sherwin 1742. Cf. lettre 4 et Euler–Wettstein, lettre 48, note 9. Sur le rôle d'intermédiaire de Wettstein, cf. Euler–Wettstein, introduction, p. 340–341.

50 Cf. lettre 4.

51 Cf. McDonald et Hunt 1982, p. 13–43; Hunt 1985, ainsi que lettres 4 et 5.

52 Cf. lettre 4, note 12.

53 Cf. lettre 5.

lettre d'Euler, qui, suivant ses informations de février sur la facilité à obtenir du platine à bon marché,⁵⁴ le charge d'en acheter pour l'Académie de Berlin. Le 10 mai 1757, Bertrand écrit à Wettstein: «I have received a letter from Professor Euler who desires me to provide him with some hundred pounds of Platina [. . .].»⁵⁵ Bertrand est donc en train de préparer deux paquets pour Euler, l'un devant contenir les minéraux, l'autre le platine. Comme il sait qu'Euler a demandé à Wettstein de lui envoyer une nouvelle provision de tabac,⁵⁶ il offre à celui-ci d'expédier le tabac avec les deux paquets, et il ajoute: «I see with great pleasure the time approaching I shall be in no need of writing to communicate of any thing with you.»

Immédiatement après avoir écrit à Wettstein, Bertrand quitte Bulls Cross près d'Enfield pour faire un tour à Oxford.⁵⁷ Il semble avoir été en voyage une bonne dizaine de jours. À son retour il se rend à Londres pour aller chercher les minéraux. C'est alors qu'il apprend que Wettstein a plutôt mal pris sa lettre du 10 mai. Wettstein a compris que Bertrand voulait le charger des deux paquets pour Euler. Afin de dissiper ce malentendu, Bertrand répète le 25 mai 1757 ce qu'il a écrit dans sa lettre précédente, cette fois en français, et s'excuse de s'être mal exprimé en anglais.⁵⁸ Dans cette lettre il signale déjà que l'achat du platine pourrait se révéler difficile («au cas que je puisse en trouver»). Peut-être le même jour ou peu de jours plus tard, Bertrand écrit à Euler, expliquant en détail les problèmes survenus au sujet du platine et ajoutant qu'il attend des ordres avant de passer une commande.⁵⁹ Finalement il envoie à Berlin les minéraux, mais ni tabac ni platine.

Ensuite il n'y a plus de nouvelles de Bertrand jusqu'en avril 1758.⁶⁰ Entretiens, il a pris logis à Lancaster Court à Londres⁶¹ et assisté à l'assemblée de la Royal Society du 6 avril 1758.⁶² A-t-il fait la connaissance de James Bradley

54 Cf. lettre 4.

55 BL London, Add Ms 32421, f° 113.

56 Cf. Euler–Wettstein, lettre 48.

57 Cf. lettre 5.

58 BL London, Add Ms 32421, f° 120–120v (Bertrand à Wettstein, 25 mai 1757). Cf. aussi Euler–Wettstein, lettre 48, note 10. En fait, la lettre de Bertrand du 10 mai n'était pas équivoque du tout, son anglais étant tout à fait intelligible. Peut-être la cause du malentendu est-elle à chercher dans l'état de santé déplorable de Wettstein.

59 Cf. lettre 5, note 17.

60 La lacune observée dans la correspondance de Bertrand est due à ses occupations pendant son séjour à la campagne (cf. aussi note 36). Le 8 novembre 1757 il annonce à Johann Albrecht Euler: «Je vous écrirai plus souvent de Londres que je n'ai fait de la campagne» (BU Tartu, Sch. 269; <http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/12612/Sch269.pdf>; consulté le 26 janvier 2016).

61 Dans la lettre à Johann Albrecht Euler du 8 novembre 1757, Bertrand mentionne qu'il a prolongé son séjour à la campagne jusqu'à la fin de l'année: «Je suis venu en ville pour y prendre des logements[;] la beauté de la saison et d'autres raisons m'ont engagé à prolonger mon séjour à la campagne jusqu'au mois de Décembre prochain» (BU Tartu, Sch. 269; <http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/12612/Sch269.pdf>; consulté le 26 janvier 2016).

62 Cf. lettre 6. Malgré les recommandations d'Euler (cf. Euler–Wettstein, lettre 46), Bertrand ne devint jamais membre de la Royal Society.

lors de cette soirée? Toujours est-il que le 19 ou 20 juin 1758, Bertrand fait une excursion à Greenwich en bateau et revient «infiniment satisfait de l'observatoire et des bontés de M^r le D^r Bradley qui a bien voulu se donner la peine de me tout montrer». ⁶³ De retour à la maison, il trouve sur sa table un billet de Wettstein, qui est venu quelques heures auparavant pour l'emmener justement à Greenwich. Aussitôt Bertrand écrit à Wettstein et exprime son dépit d'avoir été absent lorsqu'il est passé. ⁶⁴ Bertrand ajoute que sur son chemin de retour il vient d'acheter le traité d'optique de Smith ⁶⁵ que Bradley lui a recommandé, parce qu'il contient une description exacte des instruments astronomiques à Flamsteed House. Il a l'intention de visiter l'observatoire de Greenwich une deuxième fois dès qu'il aura étudié le livre de Smith. Ce dessein montre que vers fin juin 1758, Bertrand ne projette pas encore de quitter l'Angleterre sous peu, ce qui est confirmé par un billet qu'il écrit à Wettstein le 1^{er} juillet. Dans ce billet il prie Wettstein de lui indiquer des familles à Londres ou ses environs où «a gentleman could find a good opportunity of getting to a more perfect knowlege of the English tongue». ⁶⁶ Ce billet suggère que Bertrand compte encore début juillet 1758 s'établir en Angleterre et nouer contact avec de bonnes familles.

Dans sa lettre à Euler du 18 avril 1758, Bertrand fait des réflexions concernant son avenir, pour lequel il voit trois possibilités: retourner à Berlin à condition d'y être assuré d'un «établissement solide», rentrer dans sa famille à Genève ou rester en Angleterre, dont la campagne lui plaît beaucoup. ⁶⁷ Comme son protecteur, le prince August Wilhelm de Prusse, vient de décéder le 12 juin 1758, ⁶⁸ la première de ces trois options est entre-temps devenue obsolète et il semble que Bertrand favorise pour l'instant la troisième possibilité.

Peu de jours plus tard pourtant la situation bascule et Bertrand quitte précipitamment l'Angleterre pour retourner à Genève, ce qu'on peut déduire des circonstances suivantes: le 28 juin 1758 Euler écrit à Wettstein et le prie de lui procurer une nouvelle provision de tabac. ⁶⁹ Comme une lettre de Berlin mettait environ dix jours pour arriver à Londres, ⁷⁰ Wettstein la reçoit autour du 8 juillet. Bertrand de son côté semble également avoir reçu vers le même moment une lettre d'Euler qui lui demande de bien vouloir lui envoyer le tabac commandé chez Wettstein. Mais Bertrand ne peut plus exécuter cette commission, car il est en train de

63 BL London, Add Ms 32421, f° 258 (Bertrand à Wettstein, 19 ou 20 juin 1757). La date exacte est incertaine, car Bertrand, qui se trompe parfois – par exemple aussi dans sa lettre du 15 février 1757 qu'il date par erreur «16^{eme} Février» –, data sa lettre du 19 juin, tandis que Wettstein nota sur l'enveloppe le 20 juin.

64 BL London, Add Ms 32421, f° 258 (Bertrand à Wettstein, 19 ou 20 juin 1757).

65 Smith 1738.

66 BL London, Add Ms 32421, f° 266.

67 Cf. lettre 6. Concernant un éventuel retour à Berlin, cf. aussi Euler–Wettstein, lettre 55, note 2.

68 Cf. lettre 7 et Euler–Wettstein, lettre 52.

69 Cf. Euler–Wettstein, lettre 52.

70 Cf. par exemple Euler–Wettstein, lettre 45, note 24; lettre 47, note 11.

faire ses valises. Dans sa lettre suivante à Euler, écrite déjà de Genève, Bertrand s'excuse de ne plus avoir eu le temps de lui transmettre le tabac, et il ajoute qu'il espère que Wettstein s'en est chargé.⁷¹ En effet, celui-ci envoie le tabac déjà le 12 juillet 1758,⁷² ce que Bertrand ignore. Cela veut dire que ce jour-là le contact entre Bertrand et Wettstein n'existait plus, ce qui permet de dater le départ de Bertrand de Londres vers la mi-juillet 1758 au plus tard. Que s'est-il passé pour que Bertrand se rende dans sa patrie d'une manière si imprévue, bien qu'il sache qu'il n'y a aucun espoir d'obtenir un poste, la chaire de mathématiques à Genève venant d'être repourvue depuis peu? La question doit être laissée en suspens.

Le retour dans la patrie

En 1757, Louis Necker obtient la chaire de mathématiques à l'Académie de Genève, laissée vacante par Jacques-André Trembley, qui passe à la chaire de théologie. Lors de son retour d'Angleterre, Bertrand ne peut donc pas s'attendre à faire carrière à Genève dans un avenir proche. Il continue cependant de s'intéresser aux sciences, ainsi qu'en témoignent ses premières lettres envoyées des bords du Léman.⁷³ Probablement au début de 1760, il dit vouloir acheter le premier tome des *Miscellanea Taurinensia* comportant des articles de Lagrange, avec qui Euler vient de le mettre en relation. Il se penche en outre sur les propriétés et la propagation de la lumière, puis annonce avoir perfectionné un mémoire, commencé vraisemblablement à Berlin, sur la nature du plan et de la ligne droite – première indication de travaux qui culmineront vingt ans plus tard dans la publication de son *Développement nouveau de la partie élémentaire des mathématiques prise dans toute son étendue*.⁷⁴

Déjà en automne 1760, un scandale ouvre de façon inespérée la voie à Bertrand. Louis Necker, veuf depuis peu, s'éprend éperdument de Dorothée Vernes, la charmante femme du riche négociant Pierre Vernes. Ayant découvert des lettres qui confirment ses présomptions, le mari jaloux blesse Necker d'un coup de pistolet à la cuisse. L'affaire s'ébruite rapidement et finit par coûter à Necker sa place de professeur, tandis que Pierre Vernes est forcé à l'exil.⁷⁵ La chaire de mathématiques à nouveau libre, Bertrand postule cette fois-ci en étant quasiment assuré de l'obtenir.⁷⁶

En effet, Bertrand est élu professeur de mathématiques et de physique à l'Académie de Genève au printemps 1761 et le restera pendant 34 ans. Présentant ses vœux pour 1761 à Euler ainsi qu'à sa famille et à ses amis de Berlin, Bertrand

71 Cf. lettre 7.

72 Cf. Euler–Wettstein, lettre 54.

73 Cf. lettres 8; 9.

74 Bertrand 1778.

75 Cf. Porret 2008.

76 Cf. Euler–Lesage, fin de la lettre 1.

semble déjà réunir du matériel pour la préparation de ses cours. Il possède très probablement une copie manuscrite des *Principia theoriae machinarum* d'Euler,⁷⁷ qu'il a pu emporter à son départ de Berlin, et souhaite obtenir par l'intermédiaire de Johann Albrecht la copie des travaux d'Euler sur l'hydrostatique et l'hydrodynamique. Enfin, il lit la *Photometria* de Lambert,⁷⁸ et, y trouvant bien des «chôses excellentes», désire que ce dernier fasse bientôt paraître un ouvrage sur la pyrométrie.⁷⁹

Solidement établi comme professeur, Bertrand se marie avec Isabelle-Sara Mallet le 7 août 1762,⁸⁰ et son ascension sociale continue lorsqu'il est élu membre du Conseil des Deux-Cents en 1764.

Un an plus tard, Bertrand se trouve à Berlin où il assiste à la séance de l'Académie du 26 septembre 1765,⁸¹ au cours de laquelle Euler termine la lecture d'un mémoire sur la génération et la propagation du son.⁸² C'est la dernière rencontre des deux hommes, Euler étant en train de préparer son départ pour Saint-Petersbourg.

Cependant leur contact persiste – du moins sporadiquement – encore plusieurs années. L'ultime lettre de Bertrand à Euler connue jusqu'à présent est datée du 4 avril 1768.⁸³ Bertrand y regrette de ne pouvoir accompagner ses compatriotes et amis, Jean-Louis Pictet et Jacques-André Mallet, partis observer le passage de Vénus en Laponie.⁸⁴ Il en profite pour recommander les deux hommes à toute la famille Euler ainsi qu'à Stepan Iakovlevitch Roumovski et Semion Kirillovitch Kotelnikov, ses anciens camarades à Berlin.

Les dernières décennies de la vie de Bertrand se déroulent paisiblement. À part son activité à l'Académie de Genève, dont il sera recteur en 1783, Bertrand publie deux ouvrages mathématiques d'une certaine importance: *Développement nouveau de la partie élémentaire des mathématiques prise dans toute son étendue*⁸⁵ et, tout à la fin de sa vie, *Éléments de géométrie*⁸⁶. Ce dernier est une nouvelle édition, corrigée et augmentée, du second volume du *Développement nouveau* [...].⁸⁷ Dans la préface, Bertrand rend hommage à son ancien maître Euler:

Cet ouvrage contient des propositions de Trigonométrie, tant plane que sphérique, que quelques personnes m'ont attribuées, parce que

77 E. 277.

78 Lambert 1760.

79 Cf. lettre 10.

80 De cette union naquirent un garçon, mort en bas âge, et quatre filles.

81 Registres, p. 314.

82 E. 340.

83 Cf. lettre 11.

84 Cf. Candaux *et al.* 2005.

85 Bertrand 1778.

86 Bertrand 1812.

87 Speziali 1987, p. 100.

M. Euler, qui en est l'inventeur, ne les a mises au jour qu'après moi; mais je les tiens de lui, je les ai recueillies de ses leçons, avec plusieurs condisciples. [...] je saisis cette occasion de redresser cette erreur.⁸⁸

En plus de ces travaux mathématiques, Bertrand a rédigé en 1774 une brochure politique⁸⁹ qui s'oppose au projet de réforme du Collège présenté par Horace-Bénédict de Saussure. Il s'intéresse aussi à l'électricité⁹⁰ ainsi qu'à la géologie et rédige un ouvrage sur les *Renouvellemens périodiques des continens terrestres*⁹¹. De plus, il s'engage pour la création d'un observatoire à Genève.⁹²

Bertrand, qui prend sa retraite en 1795 – date à laquelle il devient membre de l'Assemblée nationale de Genève –, semble avoir été un bon professeur. Alors qu'au printemps 1811 le cinquantième anniversaire de son entrée en fonction approche, un de ses anciens élèves, Jean Picot, projette de fêter l'événement par un cadeau. Il en fait part à son collègue Marc-Auguste Pictet:

Nous sommes dans l'Académie un assez bon nombre de Disciples de M. B[ertrand]. En nous cotisant nous pourrions faire aisément la petite somme de 25 louis destinés à l'achat d'une pièce de vaisselle (plat à poisson) dont nous aurions le temps de faire l'achat pour le lui offrir le 22 May. Au fond ou sur le revers on écrirait:

Jubilé de cinquante ans de l'entrée dans l'académie de M. L. B.
élève du grand Euler D. de Math. etc. etc. etc. qui avait déjà
disputé honorablement la même chaire il y a 59 ans le ... 1752
offert par ses disciples reconnaissants devenus ses collègues dans l'Académie

On préparerait à loisir cette inscription. Ne trouvez-vous pas cette idée bonne? La reconnaissance est un sentiment aussi juste que doux. L'expression effective de ce sentiment me semble convenable sous toutes sortes de rapports. Les époques rares doivent être signalées. Qu'en pensez-vous?⁹³

Exactement un an après cet événement, Bertrand s'éteint le 15 mai 1812, âgé de 80 ans.

88 Bertrand 1812, p. VII.

89 Bertrand 1774.

90 Speziali 1987, p. 100.

91 Bertrand 1799.

92 Speziali 1987, p. 100.

93 Sigrist 1996, p. 508–509.

LISTE DES LETTRES

- | | |
|--|--|
| 1.
Bertrand à Euler, octobre 1752
p. 23 | 7.
Bertrand à Euler, 6 octobre 1758
p. 35 |
| 2.
Bertrand à Euler, 25 octobre 1752
p. 24 | 8.
Bertrand à Euler, début 1760
p. 38 |
| 3.
Bertrand à Euler, 1 ^{er} novembre 1756
p. 25 | 9.
Bertrand à Euler, avril 1760
p. 39 |
| 4.
Bertrand à Euler, vers le 18 février 1757
p. 27 | 10.
Bertrand à Euler, 8 janvier 1761
p. 40 |
| 5.
Bertrand à Euler, vers le 25 mai 1757
p. 30 | 11.
Bertrand à Euler, 4 avril 1768
p. 42 |
| 6.
Bertrand à Euler, 18 avril 1758
p. 33 | |

1

BERTRAND À EULER
Cassel, octobre 1752

Monsieur,

C'est avec la satisfaction la plus grande, que je vous donne de bonnes nouvelles de Monsieur votre fils.^[1] Il y a 5 jours que je l'ay pris à Heidelberg, je l'y trouvai prêt à partir, ce ne fût que pour trouver le logis de M^r Hudeus que je demeurai à peu pres une heure, mais ce petit contretemps fût bientôt addouci par le plaisir que j'eus de voir mon jeune Compagnon de voyage en bonne santé, et en état d'être rendu en cet état, à des parents que je considère infiniment, et à vous Monsieur en particulier à qui j'ay tant d'obligation, que je ne regarde que comme une marque bien foible de ma reconnoissance la peine (si c'en est une) de m'être chargé de M^r vôtre fils, je dis si c'en est une car jusques à présent il ne m'a donné nul embarras, ne s'est plaint de rien, toujours content, cela va à merveille: afin que vous ne soyés inquiet de rien, je suis bien aise Monsieur de vous prévenir que j'ai une excellente chaise de Poste dans laquelle il est aisé de se garantir du froid ou de prendre l'air si l'on le veut, de plûs Monsieur et Madame du Bosc de Leipsik avec qui nous faisons le voyage et qui sont des personnes qui sont à même de se procurer tous les agréments possibles, font pour nous une compagnie aussi utile qu'agréable, nous prenons volontiers dans les bonnes villes où nous passons, en vin et en viandes froides, de quoy braver les mauvais gîtes. En un môt Monsieur ne soyés inquiet sur rien, et daigné être persuadé de la vivacité et de l'assiduité de nos soins. Ce que je viens d'avoir l'honneur de vous dire de M^r et M^e du Bosc vous a dû faire entendre que je me trouve si bien de leur Compagnie que mon dessein est formé de passer de Cassel à Leipsik avec eux pour me rendre de là à Berlin. C'est un petit détour que je ferai, mais nous en serons M^r votre fils et moi pleinement dédommagés, quand ce ne seroit que par le gain d'une bonne ville de plûs pour nous repôser. J'aurois néanmoins pleinement suivi vôtre avis n'étoit ma Compagnie.

Je vous parle Monsieur de Vôtre avis avant de vous accuser la réception de la lettre dont vous m'avés honoré, et que je trouvai au bureau d'Heidelberg. Je suis confus Monsieur des marques de bonté que vous m'y donnés, et vous prie de croire que vous n'aviés pas besoin auprès de moi de tant de sollicitations ni Monsieur votre fils de tant de recommandations, pour m'engager à en faire mon Compagnon de voyage, je me flatte que Madame votre epouse^[2] à qui je présente mes Respects voudra bien être tranquille et se reposer du bien être de son fils, sur l'interêt que j'ay de gagner son affection. Je le fis reposer un jour et une nuit à Francfurt où je le conduisis chez Monsieur von Loën^[3], qui nous reçût de manière à me convaincre que vous nous aviés recommandés auprès de lui.

Monsieur Ludeman ne s'est pas trouvé à Cassel il est dans ses terres à la Campagne. Du réste nous sommes dans une bonne auberge, je compte rester ici 3 jours pour voir la ville et les dehors. Monsieur de Rochemont oncle de Madame

du Bosc nous y a invités trop honnêtement pour pouvoir refuser, quelque envie que j'eusse de me rendre promptement à Berlin, soit dit auprès de vous Monsieur puisque c'est vous qui m'avez déterminé à y aller.

Au surplus Monsieur je ne réponds pas au Compliment que vous me faites qu'il vous restera peu de Choses à m'enseigner, ce seroit presque croire que je le mérite; d'un autre côté la supériorité de vos lumières m'interdit tout raffinement d'amour propre; je ne vous dirai rien de ce qu'on dit pour passer pour modeste, vous connoîtrés mieux que moi mon fort et surtout mon foible, la seule chose dont je puisse vous prévenir, c'est que je me ferai un plaisir, de vivre chez vous de manière à contenter des personnes que je considère puisqu'elles vous appartiennent, surtout Monsieur j'aurai une reconnaissance éternelle de votre bonté à vous Communiquer à moi, et soit que je profite de vos lumières, soit que mon incapacité naturelle m'empêche d'atteindre si haut, je n'oublierai jamais le soin que vous aurés bien voulu prendre de m'en fait part. J'ay l'honneur d'être Monsieur avec respect une des personnes qui vous considèrent

Vôtre très humble et très obeissant serviteur
Louis Bertrand

Cassel Octobre 1752.^[4]

R 245 Orig., 2 f° – AAN, f. 136, op. 2, n° 5, f° 108–109v
Adresse: «A Monsieur / Monsieur Euler membre des / premières académies d'Europe, directeur / de celle de Berlin etc. / à Berlin»

[1] Johann Albrecht Euler.

[2] Katharina Euler.

[3] Cf. la correspondance entre Euler et Loen dans ce volume.

[4] Si Bertrand est parti de Genève le 1^{er} octobre, ainsi qu'il l'avait prévu (cf. Euler–Ph. Cramer, lettre 3), il a pu passer par Heidelberg vers le 11 octobre et se trouver à Cassel vers le 16 octobre.

2

BERTRAND À EULER
Leipzig, 25 octobre 1752

Monsieur,

J'ay vu par la lettre que vous me fîtes l'honneur de m'écrire à Heidelberg, que vous étiez vous et Madame si fort attachés à Mons^r votre fils, que je crois ne pouvoir mieux faire, qu'en vous en donnant des nouvelles, d'autant plus qu'elles seront bonnes. Il est arrivé ici avant hier en fort bonne Santé, et j'espère que vous aurés le plaisir de l'embrasser Samedi soir,^[1] j'auerois souhaité que vous l'eüssiez eu dès

Vendredi, mais les réparations que je fais à ma chaise, ou plutôt un Siège que j'y fais mettre pour mon domestique, m'empêchent de partir avant vendredi matin.

C'est là Monsieur tout ce que j'ay à vous dire qui puisse vous intéresser. Je vous reitère Monsieur mes remerciements très humbles, de la permission que vous m'avés si obligeamment accordée, de passer quelque temps auprès de vous. Soyés persuadé que je ferai de mon mieux pour mériter cette faveur; et que personne ne peut être avec plûs de reconnaissance et de respect

Monsieur
Vôtre très humble et très obeissant Serviteur
Louis Bertrand

Leipsik 25^{eme} Octobre 1752.

R 246 Orig., 1 f^o – AAN, f. 136, op. 2, n^o 5, f^o 107

- [1] Le samedi 28 octobre 1752. Finalement, Johann Albrecht Euler et Bertrand arriveront avec un jour de retard. Cf. introduction, p. 12.

3

BERTRAND À EULER
Londres, 1^{er} novembre 1756

Monsieur,

Je n'ai jamais reçu de lettre dont je me sois senti si honoré et qui m'ait fait tant de plaisir que la vôtre. L'Amitié que vous m'y témoignez, est tout ce que je puis ambitionner de plus flatteur et de plûs utile pour moi. Les bontés que j'avois éprouvées de votre part et de celle de toute votre famille m'étoient déjà un gage assuré de vôs bonnes dispositions à mon égard: Je ferai mes efforts pour les mériter: Et pour me mettre en état d'en profiter, je continuerai de m'appliquer aux mathématiques.^[1] Ce sera ma principale occupation dans ce pays où j'ai dessein de vivre un an à la Campagne et six mois à la Ville^[2] après quoy je passerai en France, d'où j'espère avoir le bonheur d'aller vous revoir.^[3]

Monsieur Wettstein n'étoit pas encor à Londres il y a deux jours;^[4] non plus que M^r le C[hevalier] S[c]haub^[5]; j'attens leur retour pour les aller voir. Je vous prie Monsieur de dire à M^r le B[aron] Andrier^[6] que j'ai vû le Ministre^[7] du Roy, qui m'a fait une réception telle que je pouvois l'attendre de la meilleure recommandation que je pûs prendre pour M^r Michell^[8].

Je suis passé chez M^r Short, qui avoit fait travailler par M^r Dollond une Lunette, selon vos principes; mais bien loin d'avoir reussi; la lunette a été manquée au point qu'on ne voit rien au travers. Je fûs de là chez M^r Dollond qui me dit ce

que je venois de voir. Il me parla de vos verres composés de differens milieux et me découvrit que son intention estoit d'y travailler de nouveau parce qu'il se doutoit que la cause pourquoy on n'en avoit rien obtenu jusqu'aujourd'hui devoit être cherchée dans la flexure des verres, occasionnée par la pression du fluide qu'ils contiennent ce à quoi il se proposoit de remedier.^[9] Je serois porté à croire que ces Messieurs ne prennent pas toutes les précautions requises quand ils travaillent sur des vues qui leur ont été fournies par des étrangers. Les Anglois ont une haute idée de ce qu'ils imaginent et présument peu des autres Nations. Témoin ce M^r Simpson^[10]. Je ne voudrois pourtant pas faire aux deux premiers le tort de les soupçonner de ne pas faire au moins une exception en vôtre faveur. Je parlai à ces M^{rs} des Aiguilles^[11] de M^r Dietrich[,] ils ne les avoient pas vues et n'en savoient même rien; du moins M^r Short. Je leur demandai ce qu'ils pensoient des Espérances de M^r Meyer.^[12] M^r Short me repondit positivement, qu'il ne croyoit pas qu'il eut rien à prétendre. Quant à la commission de M^r le Comte de Kam[e]ke je ne jugeai pas à propos de l'achever, sur ce que, quand je demandai à M^r Dollond une de ses lunettes à six verres, il me dit que je lui déterminasse la longueur. Me trouvant sans direction là dessus, je pris le parti de renvoyer jusqu'à ce que M^r le Comte m'eut fait savoir son choix. Je donnerai tous mes soins pour remplir ses ordres comme il faut et lui témoigner autant qu'il dépendra de moi ma reconnoissance pour les bontés et amitiés dont il m'a honoré à Berlin; et que Madame la Comtesse^[13] voulut bien étendre jusqu'à me donner des lettres pour S. E. M. le C[omte] de Golofkin^[14] M[inistre] à la Haye. Cependant des raisons qui me survinrent de presser mon voyage, m'empêchèrent d'en profiter et je fus obligé d'envoyer la lettre et la boîte dont j'étois chargé par Mess^{rs} Cazenôve^[15] d'Amsterdam. M^r Albrec[h]t^[16] m'a donné avis qu'il estoit arrivé un paquet de livres à Berlin à mon adresse. Ce sont 20 Exempl[aires] de la nouvelle Edit[ion] des œuvres de Voltaire^[17] que je m'étois chargé de placer chez mes Connoissances à Berlin pendant le tems que je ne croïois pas que la guerre^[18] eut lieu; mais l'événement ayant trompé mes espérances[,] les livres n'ont pas laissé de venir et j'ai reçu de M^{rs} Cramer une lettre qui fixe le prix de chaque exemplaire à trente (30) livres argent de France, qu'il sera aisé de réduire en rixdales^[19]. Si vous pouviés Monsieur trouver des personnes chez qui les placer je vous en aurois beaucoup d'obligation.^[20] J'ai écrit à M^r Achard^[21] pour lui faire la même prière. Je suis mortifié Monsieur de vous donner cet embarras; mais je prends cette affaire à cœur comme venant d'un ami qui me l'a adressée. Je serai toujours à vôtres ordres dès qu'il y aura quelque chose en quoi je puisse les remplir. J'ai l'honneur d'être avec une consideration infinie et un attachement inviolable

Monsieur
 Vôtre très humble et très obeissant serviteur
 LBertrand

1^{er} Nov. 1756.

- [1] En fait, Bertrand semble ne pas s'être beaucoup consacré aux mathématiques en Angleterre. Cf. introduction, p. 14.
- [2] En effet, Bertrand allait passer toute l'année 1757 à Bulls Cross près d'Enfield, après quoi il s'installa à Londres. Cf. introduction, p. 14, 17.
- [3] Bertrand quitta l'Angleterre en été 1758, mais pour se rendre à Genève et non à Berlin. Il n'est pas certain qu'il soit passé par la France, alors en guerre avec l'Angleterre. Cf. lettre 7 ainsi qu'introduction, p. 18–19.
- [4] Johann Caspar Wettstein fit une cure à Bristol à cause de ses problèmes de santé. Sur les tentatives répétées de Bertrand de rencontrer Wettstein, cf. introduction, p. 15–16.
- [5] Lukas (Luke) Schaub.
- [6] Jean-Henri d'Andrié, baron de Gorgier.
- [7] Il s'agit probablement de Thomas Pelham-Holles, duc de Newcastle, Premier ministre du roi George II de Grande-Bretagne, mais qui quitta cette fonction peu après, le 16 novembre 1756, fortement critiqué pour sa politique militaire pendant la guerre de Sept Ans. Il devait néanmoins revenir au pouvoir en juillet 1757.
- [8] Andrew Mitchell représentait depuis peu l'Angleterre à la cour de Prusse.
- [9] Cf. introduction, p. 15. Sur le problème de fabrication des lunettes achromatiques, cf. Euler–Wettstein, introduction, p. 356.
- [10] Thomas Simpson.
- [11] Cf. Euler–Wettstein, introduction, p. 353 ainsi que lettre 43, notes 9 et 13.
- [12] Concernant l'espoir de Tobias Mayer de gagner le prix de la longitude grâce à la précision de ses tables de la Lune, cf. Euler–Wettstein, introduction, p. 354 ainsi que lettre 42, note 14.
- [13] Maria Alexandrovna, comtesse de Kameke.
- [14] Alexandre Gavrilovitch de Golovkine, ambassadeur russe à La Haye et père de la comtesse de Kameke susmentionnée.
- [15] Il s'agit de Théophile Cazenove, banquier à Amsterdam originaire de Genève, et de son oncle Charles. La raison sociale *Charles et Théophile Cazenove* était encore existante dans les années 1750 bien que Charles Cazenove soit décédé en 1740 (cf. Pauchet 1991).
- [16] Johann Albrecht Euler.
- [17] Voltaire 1756. La première édition de la *Collection complète des œuvres de Mr. de Voltaire* fut publiée à Genève en 1756 par les frères Gabriel et Philibert Cramer qui, depuis l'installation de Voltaire près de Genève, publiaient la plupart de ses ouvrages. La commission que Bertrand avait acceptée de leur part confirme la persistance de leurs rapports amicaux. Cf. introduction, p. 11.
- [18] La guerre de Sept Ans (1756–1763). Cf. introduction, p. 14.
- [19] Reichstaler.
- [20] Euler allait très probablement placer les livres chez l'imprimeur-libraire Jean Neaulme. Cf. lettre 4.
- [21] On ne saurait savoir si Bertrand fait ici allusion à Antoine Achard ou à son frère François.

4

BERTRAND À EULER

Londres ou Enfield, vers le 18 février 1757^[1]

Monsieur,

J'ay reçu la lettre dont vous m'honorâtes le 23 Nov[embre] 56. J'allai à Londres quelque tems après, pour m'informer touchant les divers minéraux que l'Académie

auroit envie de faire venir.^[2] N'ayant pas de connoissance qui ait de collections de ces sortes de curiosités et ayant été informé qu'il n'y avoit personne qui vendit de ces sortes de chôses, j'ai crû convenable de differer l'exécution de cette commission jusqu'à ce que je sois établi à Londres.^[3] Pour lors Monsieur vous pouvés être sûr que je me ferai un vrai plaisir de me donner les mouvemens necessaires pour satisfaire l'Academie. Cependant j'ay un de mes amis à Londres qui s'est chargé de faire toujours préalablement des informations à ce sujet. En en faisant moi même je rencontraï une Personne^[4] qui me dit qu'elle avoit de la Platine et m'offrit de m'en remettre une livre sans qu'il m'en couta rien,^[5] tant il est peu vrai que ce soit un metal à qui il ne manque que la couleur pour avoir les qualités de l'or complètement.^[6] Comme c'étoit ce me semble le propos qu'on tenoit à Berlin et sur lequel Monsieur Eller dit d'abord que s'il n'y manquoit que cela il scauroit bien le lui donner. J'en ai vû et manié[,] c'est une poudre metallique très pesante[.]^[7] Le docteur Lewis, a fait sur elle plusieurs tentatives et operations chymiques dont il a donné un exposé dans un traité^[8] que je vous enverrai avec une livre de cette renommée platine. Peut être M^r Margraff^[9] sera-t-il plus heureux que les autres.^[10] S'il l'est il n'a qu'à s'adresser à moi et je lui ferai avoir de la Platine car les Espagnols en laissent librement prendre sur les bords des Rivieres du Royaume de Quito où elle se trouve comme le sable ordinaire sur les bords de la Sprèe.^[11] Je joindrai à la Platine la Racine nommée pottetos^[12] et une table des logarithmes^[13] pour M^r Albert.^[14] Quant au prix des livres avec Mad^e Neaulme^[15] je me refere entierement à vous là dessus en vous demandant excuse de l'embarras que cela vous cause. J'attends vos ordres Monsieur pour la liquidation de tous ces petits comptes et suis avec respect

Monsieur

Vôtre très humble, très obeissant et obligé serviteur

L. Bertrand

P.S. Quand M^r Albrec[h]t^[16] me repondra je le prie de me donner des nouvelles de la santé de M^r Nôtre Président et de l'endroit où il est.^[17]

R 248^[18] Orig., 1 f^o – AAN, f. 136, op. 2, n^o 5, f^o 112–112v

- [1] La lettre de Bertrand à Wettstein écrite ce jour-là et les sujets qui y sont mentionnés permettent de dater approximativement celle-ci. Cf. introduction, p. 16.
- [2] Cf. lettre 5 ainsi qu'introduction, p. 16–17.
- [3] Sur le séjour de Bertrand à la campagne et son installation subséquente à Londres, cf. introduction, p. 14, 17.
- [4] François Duval (cf. lettre 5). L'identité de François Duval n'est pas tout à fait certaine. Un Genevois de ce nom habita de 1740 à 1755 à Londres, où il était l'associé de son frère Jean-Pierre Duval (Stelling-Michaud 1959–1980, vol. 3, 1972, p. 216). Il n'est pas improbable que des informations sur le platine lui soient parvenues par son métier de joaillier. De plus, le fait qu'il était un compatriote de Bertrand pourrait expliquer pourquoi celui-ci lui faisait pleinement confiance et le qualifiait de «très honnête homme» (cf. lettre 5). Mais au moment où Bertrand écrivit cette lettre, François Duval était de retour à Genève depuis

- près de deux ans. Comment interpréter cette contradiction? Peut-être Bertrand l'avait-il confondu avec son frère Jean-Pierre, qui resta à Londres jusqu'à la fin de ses jours.
- [5] Duval remit même deux livres de platine à Bertrand, qui les envoya à Euler. Le 3 juin 1757, celui-ci délivra à l'Académie de Berlin un accusé de réception du remboursement des frais de transport des volumes trois et quatre de l'histoire de la Royal Society (Birch 1756–1757) et du platine (ABBAW, PAW (1700–1811), I-XVI-229, f° 310. Cf. Knobloch 1984, p. 193, n° 1026). Cf. aussi lettre 5, note 17.
- [6] Au milieu du XVIII^e siècle, le platine en lui-même était encore regardé comme étant sans valeur: «It was thrown away anywhere and everywhere» (McDonald et Hunt 1982, p. 24). Mais comme il partage plusieurs particularités avec l'or, on l'utilisa souvent pour adultérer celui-ci: «It hath been reported, that the *Spaniards* have sometimes been tempted to adulterate Gold with *Platina*, as the Mixture could not be distinguish'd from true Gold by all the ordinary Trials» (Watson 1751, p. 593 [recte 589]). Cf. aussi McDonald et Hunt 1982, p. 15, ainsi que lettre 5, note 9, et Marggraf 1759, p. 31–32.
- [7] Cf. lettre 5, note 7.
- [8] Lewis 1755. Cf. aussi Lewis 1758, qui contient la suite des expériences, ainsi que lettre 5, note 13. Euler présenta le traité de Lewis à Andreas Sigismund Marggraf, qui allait s'y référer dans son article sur le platine publié dans les Mém. Berlin (Marggraf 1759, p. 31–32). Cf. aussi note 9.
- [9] À Berlin, Andreas Sigismund Marggraf fit des expériences avec les deux livres de platine transmises par Bertrand et en rendit compte lors de la séance de l'Académie du 14 juillet 1757: «M^r Marggraf a lû un Mémoire Allemand, contenant des *Expériences Sur le Platina del Pinto*» (Registres, p. 233). Ce mémoire fut publié dans les Mém. Berlin en 1759 (Marggraf 1759). Cf. aussi lettre 5, note 6, ainsi que McDonald et Hunt 1982, p. 41–43.
- [10] Le fait que le platine pur se liquéfie seulement à une température extrêmement haute qui ne pouvait pas être atteinte à l'époque, qu'il ne réagit pas avec la plupart des substances connues alors – sauf l'*Aqua regia* – et qu'il n'est pas magnétique non plus était la cause pour laquelle les expériences des premiers chimistes européens qui examinaient cette nouvelle substance métallique n'aboutirent pas à grand-chose. À la fin de son premier traité, William Lewis résuma: «It appears, from the foregoing experiments and observations, [...] That the pure platina is a white metallic substance, [...]: that it is nearly as ponderous as gold, equally fix'd and permanent in the fire, equally indestructible by nitre, unaffected by sulphur, [...]. That it is not to be brought into fusion by the greatest degree of fire procurable in the ordinary furnaces, whether expos'd to its action in close vessels, or in contact with the fuel; by itself, or with the addition of inflammable, saline, vitreous or earthy fluxes» (Lewis 1755, p. 645).
- [11] Cf. Marggraf 1759, p. 31. Cette information ressemble aussi à celle contenue dans un mémoire de William Brownrigg, lu par William Watson devant la Royal Society en décembre 1750: «It is very probable that there is great Plenty of this Semi-metal in the *Spanish West Indies*; [...]. A Gentleman of *Jamaica* bought five Pounds of it at *Carthagera* for less than its Weight of Silver; and it was formerly sold for a much lower Price» (Watson 1751, p. 587). Mais dans sa lettre suivante (cf. lettre 5), Bertrand dut revenir sur sa promesse qui se révéla trop optimiste.
- [12] La pomme de terre commença à se répandre en Europe centrale comme aliment au milieu du XVIII^e siècle, mais elle semble avoir encore été inconnue à Bertrand.
- [13] Sherwin 1742.
- [14] Johann Albrecht Euler.
- [15] Il semble que pour se débarrasser des vingt volumes des œuvres de Voltaire (cf. lettre 3), Euler s'adressa à l'imprimeur-libraire Jean Neaulme et sa femme.
- [16] Johann Albrecht Euler.
- [17] Maupertuis avait quitté Berlin en juin 1756, cherchant à rétablir sa santé en France. Arrivé à Saint-Malo, sa terre natale, à la fin de septembre 1756, il y demeura jusqu'en juin 1757.
- [18] Les éditeurs du volume O. IVA 1, n'ayant pas eu connaissance de la correspondance entre Bertrand et Wettstein, ont daté cette lettre par erreur «Anfang Dezember 1756». Cf. note 1.

5

BERTRAND À EULER

Londres, vers le 25 mai 1757^[1]

Monsieur,

J'aurois repondû plutôt à la lettre dont Vous m'avés honoré si un petit voyage que j'ai fait à Oxford ne m'avoit empêché de me mettre à même de Vous satisfaire touchant les petites commissions que vous avés bien voulû me mettre entre les mains. Avant de partir pour Oxford j'écrivis à M^r Wetstein pour le prier de me faire savoir s'il avoit quelque partie de tabac à vous envoyer et au cas qu'il en eut de permettre que je l'envoyasse chercher pour le faire partir avec deux autres paquets que je comptois vous adresser incessamment.^[2] L'un de ces paquets devoit contenir les minéraux^[3] et l'autre en particulier étoit destiné à la Platine^[4]. M^r Wetstein ne m'a pas répondu. Par rapport aux minéraux ils sont tous à ma disposition. Je souhaiterois que la Platine y fut de même. Mais sur la demande que j'en fis à la personne qui en est en possession, (M^r François Duval négociant établi à Londres)^[5] la réponce que je reçûs ne fût pas celle que j'aurois désirée[,] c'est pourquoy je le priai de la mettre par écrit et d'y joindre ce qu'il pouvoit savoir d'historique là dessus étant bien aise de faire autant que je pouvois si je ne pouvois pas faire autant que je voulois. Voici en abrégé ce qu'il m'écrit là dessus.^[6]

La Poudre métallique^[7] que les Espagnols nomment *Platina* ou *Metallo blanco* se trouve répandûe dans les plaines au pied des montagnes du Perou près de Quito. C'est ce que l'Espagnol propriétaire de la platine qui est à Londres a assuré de la façon la plûs positive, contre le sentiment d'autres personnes qui prétendoient que c'étoit la lavure ou si l'on veut la lie qui reste quand de la mine d'or on en a séparé le métal.^[8] Outre les raisons Physiques qui me semblent détruire cette seconde opinion il en est une bien forte que je tire d'un fait qui m'a été certifié: c'est que les Espagnols ont defendû sous des peines sevéres d'en porter en Europe.^[9] Cependant l'Espagnol guidé par sa Curiosité ou animé par la Cupidité trouva le moyen d'en faire sortir et d'en porter avec lui soit par une permission obtenuë, soit secretement contre les ordres du Roy^[10]. Il passa du Perou par Carthagène^[11] et la Jamaïque et arriva enfin à Londres chargé de ce singulier métal, si l'on peut lui donner ce nom.^[12] L'Espagnol en donna d'abord liberalement aux chymistes qui en voulurent pour faire des expériences,^[13] mais ces experiences n'ayant abouti à rien[,]^[14] le gentilhomme rebuté cessa de donner voyant qu'on ne lui apprenoit rien et qu'on se contentoit de lui dire misterieusement que la Platine contenoit b[eau]c[ou]p d'or il prit le parti de renoncer à ses vuës de curiosité et songea à vendre. D'abord il fixa le prix à 20 shellings la livre[;] on lui en achepta vingt livres sur ce pied là. Après quoy il haussa le prix jusqu'à trente shellings – dès lors on ne lui en parla plûs jusqu'à ce qu'un homme inconnû le tira un jour à l'écart et lui dit que d'une livre de son metal il avoit tiré une once d'or, et à l'instant sortit de sa poche cette once prétenduë qui ayant été essayée fut trouvée or de 24 Carats. Transporté de joye sur la proposition d'un compte à demi que l'inconnu lui proposa

moyennant qu'il fournit la matière, l'Espagnol s'en fut chez ses connoissances et en particulier chez M^r Duval où il étoit si saisi et si emû qu'il n'avoit que la force de dire qu'il étoit plûs riche qu'aucun prince d'Europe.^[15] S'étant calmé et ayant été adverti des impositions frequentes dans ces sortes de cas[,] il se rendit au parti qu'on lui conseilloit de prendre et qui étoit de vendre la livre de son métal à trente shellings. Il repeta cet offre telle qu'il l'avoit faite auparavant: l'inconnû ballança et demanda qu'avant de se determiner absolument, il pût faire de nouvelles expériences. Pour les faire il achepta six livres de Platine au prix de 30 sh. la livre. Depuis lors on n'en a plus entendû parler. L'Espagnol est retourné au Perou dans ses terres et a laissé ordre de se tenir au prix de trente sh. par livre. Il ne s'en est point vendû; et il s'en trouve actuellement 150 ƒ entre les mains de M^r Duval, qui finit par me dire que si les savants Chymistes de l'Ac[adémie] R[oyale] de Berlin trouvoient le moyen de reunir l'or qui est dispersé dans la Platine, tout cet or ne suffiroit pas à les dedommager du coust de la matière et de leur[s] peines^[16], et que le seul motif qui pût les porter à vouloir satisfaire leur curiosité là dessus seroit l'esperance de traiter avec la Cour d'Espagne pour en faire venir du Perou à bon compte ce qui pourroit s'exécuter, car pour en Europe on ne scauroit en trouver autre part ni en d'autres mains qu'entre les siennes.

Voilà Monsieur en détail l'information que je puis vous donner sur ce sujet[,] vous tirérés de ce que j'ay l'honneur de vous dire des conclusions plûs justes que je ne puis faire[.] Ce que je ne dois pas omettre c'est que M^r Duval est un très honnête homme comme il ne dit pas spécialement dans son écrit (d'où j'ai tiré ce que je vous marque) qu'il n'est pas intentionné de diminuer le prix. Je lui ferai les propositions que vous pourrés juger à propos.^[17] J'ay crû devoir attendre vôs ordres avant de rien offrir. Quoiqu'il en soit du Tabac et de la Platine je vous enverrai les mineraux. Il y a des echantillons de tout; mais quelques uns pourroient être plûs gros: nous avons esperance d'en trouver. Je ne negligerais pas l'occasion si elle se présente. Les remerciments que l'Académie me fait l'honneur de m'envoyer sont tout ce que je puis recevoir de plûs flatteur; je suis à son service et à celui de chacun de ses membres au moins de ceux que j'ay eu l'honneur de connoître à Berlin. Si j'avois de la place je prendrais peut être la liberté de vous parler du tour que je viens de faire par Oxford et quelques autres endroits remarquables de l'Angleterre, mais je reserve cela pour la lettre que je me propôse d'ecrire à mon ami M^r Albert^[18] sitôt que j'aurai fait embarquer le tabac avec les mineraux ou ceux çï seuls. Il ne me rête que bien peu de lignes pour vous temoigner toute la joye et la satisfaction que j'ay ressentie en apprenant les eclatantes victoires de sa Majesté.^[19] J'y prends part pour bien des raisons mais il y en a peu d'aussi interessante[s] que celle de l'assurance où je suis à présent que vous n'avés plûs lieu de craindre et que vous Monsieur et vôte famille en particulier sont au comble de leurs vœux.

J'ay l'honneur d'etre Monsieur, avec Respect et reconnoissance^[20]

- [1] La lettre de Bertrand à Wettstein écrite ce jour-là et les sujets qui y sont mentionnés permettent de dater approximativement celle-ci. Cf. introduction, p. 16–17.
- [2] Cf. introduction, p. 16–17 et Euler–Wettstein, lettre 48, note 10.
- [3] Cf. lettre 4.
- [4] Sur la commande de platine, cf. introduction, p. 17.
- [5] Sur l'identité de Duval, cf. lettre 4, note 4.
- [6] Dans les Mém. Berlin la relation de Bertrand est rendue de façon erronée, comme s'il tenait ses informations directement de l'Espagnol qui y est mentionné (Marggraf 1759, p. 31). Cf. aussi lettre 4, note 9.
- [7] «The *Spaniards* do not dig it in the Form of Ore, but find it in Dust, or small Grains, [...]» (Watson 1751, p. 587). À l'époque, il n'y a pas encore d'accord sur la question de savoir si le platine est un métal, un semi-métal (Watson 1751) ou un minéral (Lewis 1755, p. 639). Don Antonio de Ulloa le dénomma «Piedra» (pierre; Watson 1751, p. 591) et Pierre Bouguer le décrit comme étant une «espece de pyrite» (Bouguer 1749, p. LXII). William Bowles de son côté écrivit: «Platina is a metallic sand [...]» (McDonald et Hunt 1982, p. 19). Cf. aussi Marggraf 1759, p. 31.
- [8] Dans les mines d'or, le platine ne se trouva pas dans un état pur, mais amalgamé avec d'autres substances: «The substance brought into England under the name of *platina* appears a mixture of dissimilar particles» (Lewis 1755, p. 638). C'était un sous-produit sans valeur, tout comme les autres substances avec lesquels l'or était contaminé et dont on devait l'épurer par des efforts considérables (McDonald et Hunt 1982, p. 15). Cf. aussi lettre 4, note 6.
- [9] La raison de cette interdiction était fondée sur le fait que le platine fut souvent utilisé pour adultérer l'or. En 1753, William Bowles avertit le gouvernement espagnol que le platine «can be very pernicious in the world because it mixes easily with gold and [...] as cupidity is a general malady, [...], there can only be great danger in letting platina loose in commerce». Sur ce, la défense déjà existante d'exporter du platine de l'Amérique du Sud en Europe fut renouvelée (McDonald et Hunt 1982, p. 19). Cf. aussi lettre 4, note 6.
- [10] Ferdinand VI, roi d'Espagne.
- [11] Aujourd'hui Carthagène des Indes en Colombie.
- [12] Cf. note 7.
- [13] Toute cette histoire rapportée par Duval semble assez fantaisiste. Le seul Espagnol connu qui soit – involontairement – venu du Pérou à Londres était Don Antonio de Ulloa, qui y séjourna en 1746 et était en contact avec plusieurs membres de la Royal Society, entre autres avec William Watson. Dans la relation de son voyage au Pérou, publiée en 1748, il rendit compte de ses observations concernant le platine (McDonald et Hunt 1982, p. 16–18). Une traduction de ce passage fut lue à la Royal Society par William Watson en 1750 (Watson 1751, p. 590–589 [recte 593]). Mais Ulloa n'avait pas apporté de platine en Angleterre. Les premiers spécimens de platine furent importés en Angleterre par Charles Wood. Celui-ci les donna à son ami William Brownrigg, qui fit quelques expériences avant de les passer à son tour à William Watson (McDonald et Hunt 1982, p. 28–34; cf. aussi Hunt 1985; Watson 1751). William Lewis était également en relation avec Brownrigg, qui lui permit de faire des expériences avec une petite quantité de platine. Au début de 1754, Lewis obtint encore une centaine d'onces (environ trois kilogrammes) de platine, cette fois par l'intermédiaire de Richard Wall (McDonald et Hunt 1982, p. 37–40; cf. aussi lettre 4, note 8). Aucun des chimistes anglais autour de 1750 n'avait donc reçu du platine d'un Espagnol. La source de platine de Monsieur Duval reste obscure.
- [14] Cf. lettre 4, note 10.
- [15] Cet épisode confirme que la valeur du platine n'avait pas encore été reconnue. On ne s'intéressait qu'à l'or. Cf. aussi note 8.
- [16] Cf. note 8.
- [17] Il semble qu'après la lecture de cette lettre Euler renonça à passer une commande et que Marggraf fit ses expériences avec la livre de platine envoyée par Bertrand fin février 1757

(cf. lettre 4, note 9). Il y a pour cela deux indices: 1. Johann Albrecht Euler accusa réception du paquet envoyé par Bertrand, comme il ressort d'une lettre de celui-ci à son ami du 8 novembre 1757: «Vous me faites le plaisir de m'apprendre l'arrivée des minéraux et des livres. Je souhaite qu'ils fassent plaisir aux Messieurs à qui je les envoie» (BU Tartu, Sch. 269; <http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/12612/Sch269.pdf>; consulté le 26 juin 2016). Dans cette lettre, il est seulement question des minéraux et de livres envoyés à Berlin, mais pas de platine. 2. Le 3 juin 1757, Euler transmet une facture pour l'achat de platine à l'Académie de Berlin (cf. lettre 4, note 5). Il est évident que cette facture ne peut pas concerner une commande de platine faite sur la base de la présente lettre, puisque ce jour-là Euler ne l'avait sans doute même pas encore reçue.

- [18] Johann Albrecht Euler. Cf. aussi note 17.
- [19] Il s'agit des victoires remportées par Frédéric II en avril et mai 1757 contre les Autrichiens après l'invasion de la Bohême (F. A. J. Szabo 2008, p. 56–58). Cf. Euler–Wettstein, lettre 48, note 13; lettre 49, note 1.
- [20] Étant arrivé à la fin de la feuille et n'ayant trouvé aucun emplacement vide, Bertrand omit de signer.
- [21] Les éditeurs du volume O. IVA 1, n'ayant pas eu connaissance de la correspondance entre Bertrand et Wettstein, ont daté cette lettre «Dezember 1756 oder später». Cf. note 1.

6

BERTRAND À EULER

Londres, 18 avril 1758

Monsieur,

Il m'est difficile de bien exprimer toute la satisfaction que j'ai ressentie en voyant la marque de Souvenir dont Vous venés de m'honorer; vôtre estime m'est si chere que tous les témoignages que vous daignés m'en donner, m'inspirent du courage, et m'excitent à me vouër à quelque chose de bon pour continuer à la meriter. J'ai pris toute la part possible aux inquiétudes que la guerre a dû vous causer;^[1] et n'ai pû que me souvenir d'Archimède qui s'etoit trouvé dans le même cas. L'art aura un grand exemple de plûs, du pouvoir de la méditation et qui tend à en relever le mérite; puisqu'il n'est rien de plus nôble qu'un esprit si fort au dessus des évènements; que les plus grandes calamités, ne sauroient distraire son attention.^[2] Ce que vous me faites la grace de me mander touchant ce qui s'est passé en Allemagne en dernier lieu, me donne les meilleures esperances de cette Campagne.^[3] On montre ici en manuscrit la convention que le Baron Knipausen^[4] est venu signer à Londres,^[5] et qui porte que l'Angleterre assistera la Prusse de 4 millions de Rixdales^[6] annuellement tant que la guerre durera; moyennant quoy le R[oi] de P[russe] s'engage de regarder les ennemis de l'Angleterre comme les siens: et de part et d'autre on s'oblige à n'entrer en negociation avec aucun des pouvoirs qui jusqu'ici ont eû les armes à la main sans la participation l'un de l'autre. Il n'est rien dit dans cette convention de l'armée d'Hannover, ce qui montre clairement qu'il y a une infinité d'autres articles qu'on n'a pas jugé à propos de rendre publics. M^r du Quêsne chef d'Escadre qui a été pris dans le Vaisseau *le Foudroyant*

est arrivé de Gibraltar à Plimouth dans le vaisseau *le Gibraltar*.^[7] Je le suppose à terre à l'heure qu'il est.

Sitôt que la Guerre finira,^[8] ce sera le tems où je pourrai prendre ma resolution par rapport à mon retour à Berlin; l'honneur et le plaisir de vous y revoir et toute vôtre famille, avec l'inestimable avantage d'y profiter de vôtres Lumières, me solliciteront puissamment à le preferer à tout autre ville. Ainsi pourvû que j'y aye d'ailleurs l'assurance de l'estime de ceux que j'y servirai et que je puisse y jouir d'un etablissement solide j'y retournerai. Sinon j'aurai à me déterminer entre ce pays et ma Patrie. Deux endroits où l'on jouit d'une parfaite liberté; l'un qui est interessant pour moi par les parents que j'y ai, l'autre par les esperances que je pourrois y avoir d'augmenter ma fortune.^[9] La campagne en Angleterre a des charmes auxquels il est difficile de ne pas se prendre, d'autant qu'on en peut jouir en tout tems, c'est un spectacle ouvert à tout le monde où personne ne paye, personne ne garde les places et ne vous trouble dans la consideration des beaux objets qui vous environnent.^[10]

J'ay appris de M^r vôtre fils^[11] que vous travaillés à un ouvrage de Méchanique;^[12] dont le peu qu'il m'a dit m'a fait aisément voir qu'il devoit être de vous Monsieur puisqu'excepté vous je ne sache personne qui voulût attemper de pareilles matiéres; peu même qui en ayent une idée et soyent clairs sur l'état de la Question. C'est un ouvrage pour lequel tout le Public vous aura une obligation infinie et que j'attends comme la meilleure fortune qui pût m'arriver.

Il y a quinze jours que je fûs diner avec Messieurs de la Société Royale. Au sortir du dîner je fûs à l'assemblée où l'on lût différentes petites pièces, sur l'anatomie et l'histoire Naturelle.^[13] Il y avoit beaucoup de monde; mais la sale est petite et bien inferieure à celle de Berlin. Je ne puis pas m'ôter de l'esprit que le Mons^r à côté de qui j'étois me v[ola]^[14] mon gand lequel j'avois sur mes genoux dans mon chapeau.

J'ay vû la Lune avec un telescope à reflexion de M^r Short qui me parût excellent. Il me dit que M^r Dollond avoit trouvé une méthode pour prevenir les inconveniens de la diverse refrangibilité des rayons.^[15] J'ay une commission qui me menera dans peu chez M^r Dollond par qui je pourrai en apprendre d'avantage sur ce sujet. S'il y a quelque chose d'interessant je prendrai soin de Vous le mander et de vous assurer comme je fais à present, du plus respectueux attachement.

J'ay l'honneur d'être

Monsieur

Votre très humble et tres obeissant serviteur

LBertrand

Londres le 18 Avril 1758.

R 250 Orig., 2 f° – AAN, f. 136, op. 2, n° 5, f° 115–116v

Adresse: «Monsieur / Monsieur Euler / directeur de l'Academie R[oyale] de Prusse / Membre de celle de France etc. / à Berlin»

- [1] Au sujet de l'occupation de Berlin par les Autrichiens, cf. Euler–Wettstein, lettre 50.
- [2] Selon Plutarque, un soldat romain aurait tué Archimède lors de la prise de Syracuse, alors que celui-ci, plongé dans un problème de géométrie, ne se serait pas laissé déranger dans son travail.
- [3] Grâce au succès du prince Ferdinand de Brunswick-Wolfenbüttel (cf. Euler–Wettstein, lettre 52, note 5), l'espoir que la guerre serait bientôt terminée était généralement répandu au printemps 1758. Cf. aussi Euler–Wettstein, lettre 53, en particulier note 13.
- [4] Dodo Heinrich, baron de Knyphausen.
- [5] Il s'agit du traité de subsides du 11 avril 1758 entre l'Angleterre et la Prusse (F. A. J. Szabo 2008, p. 121). Cf. aussi Euler–Wettstein, lettre 51, note 2.
- [6] Reichstaler.
- [7] Lors de la bataille navale de Carthagène (Espagne, 28 février 1758) contre les Anglais, le chef d'escadre français Ange Duquesne de Menneville perdit son navire, *Le Foudroyant*. Lui-même fut fait prisonnier et conduit en Angleterre (Côté 1979, p. 257. Cf. aussi F. A. J. Szabo 2008, p. 141).
- [8] Concernant l'espoir d'une paix prochaine, cf. note 3.
- [9] Finalement, Bertrand allait opter pour le retour à Genève. Cf. introduction, p. 18–19.
- [10] Concernant la prédilection de Bertrand pour la campagne anglaise, cf. introduction, p. 14.
- [11] Johann Albrecht Euler.
- [12] Il s'agit de la *Theoria motus corporum solidorum seu rigidorum* qui ne sera publiée qu'en 1765 (E. 289), mais dont la rédaction sera achevée en octobre 1759. Cf. aussi ce qu'en dit Euler dans sa lettre à Lagrange du 23 octobre 1759 (R 1363: O. IVA 5, p. 426 et p. 428, note 18).
- [13] Il s'agit de l'assemblée du 6 avril 1758. Ce jour-là, la Royal Society reprit ses séances après une pause d'un mois. Les mémoires lus lors de cette soirée sont contenus dans les *Phil. Trans.*, 50 (1757–1758), 1759, p. 609–623.
- [14] Passage tronqué.
- [15] Cf. introduction, p. 15 ainsi que lettre 7. Cf. aussi Euler–Wettstein, introduction, p. 356.

7

BERTRAND À EULER
Genève, 6 octobre 1758

Monsieur,

Je dois commencer par vous faire de très grandes excuses si avant de quitter l'Angleterre je n'ai pas exécuté la commission que vous me donniés touchant vôtre tabac. J'espère que Monsieur Wetstein voudra bien s'en charger encor pour cette fois;^[1] mais après cela mes frères^[2] seront très charmés de la faire et comme ils connoissent plusieurs capitaines de vaisseau, ils pourront même vous procurer d'excellentes sortes de tabac des Indes Orientales; que je prefererois même au Tabac de Turquie que vous donnoit le M. Henri[.]^[3] Surtout le tabac des Manilles; il a un parfum exquis et ne s'attache point aux habits. Ainsi Monsieur si vous le voulés bien j'écrirai quand il vous plaira à mes frères, qu'ils vous fassent les envoys que vous souhaitérés.

J'ay été bien sensible à la mort de Msg^r le P[rince] de P[russe] et le regrette encor beaucoup.^[4] Son frère le P[rince] H[enri] vient de meriter aussi l'admiration

de l'Europe par sa campagne de Saxe.^[5] Dieu soit loué, l'orage qui vous ménaçait est dissipé pour la seconde fois;^[6] et nous esperons ici que le Marechal Daun^[7] n'est pas éloigné d'éprouver le sort de Fermor.^[8] L'on doit commencer chez vous à être content des Anglois; ils deployent leurs forces avec vigueur, et sont bien en état de contraindre la France à se hater de procurer la paix à ses peuples^[9] et au reste de l'Europe.

Je me trouve bien honoré Monsieur que vous daign[és]^[10] continuer de me faire part de vôt admirables decouvertes dans les mécaniques. Je languis de les avoir entre les mains pour les etudier.^[11] Si Monsieur vôtre fils^[12] vouloit me les porter le printems prochain il me feroit un double plaisir; je le logerois assez bien, et tacherois de lui rendre la maison agréable; ce petit voyage pourroit lui être utile et achever de le perfectioner dans la langue françoise et bien d'autres petites choses – qu'on n'apprend guères qu'en sortant de chez soi. Il pourroit au moins passer avec moi huit mois d'Été[,] je n'oserois exiger davantage, sentant par ma propre experience tout ce qu'il perdrait à etre éloigné de vous.

Je fis emplette pour un de mes amis d'un des nouveaux Telescopes de M^r Dollond; dont au fond je n'ai pas été si satisfait: ils peuvent être meilleurs que les autres; mais la difference n'est pas ce qu'[on]^[13] la fait dans le discours.^[14] Je suis très convaincû, que si vous aviez la main de M^r Dollond pour executer, vôt dévis passeroient infiniment ce qu'on peut attendre de ses tatonnem[ens]^[15] car je ne crois pas qu'il aille sur d'autres principes. M^r Sultzer me marque qu'il a fait une bonne lunette; j'ai été du moins extrêmement satisfait du fondement qu'il pôle à sa théorie et qui est l'unique.^[16]

Je regrette beaucoup l'Angleterre; mais je fais aussi cas de la tranquillité du sejour de ma Patrie parce qu'elle favorise l'envie que j'ai de continuer à m'instruire dans vôt ouvrages et de pousser mes etudes mathématiques; le sejour de Londres et le tems que j'ai mis à apprendre l'Anglois en campagne les avoient interrompûs sans m'en ôter le goût.

J'ay l'honneur d'être Monsieur avec beaucoup de respect et de reconnoissance,

Vôtre très humble et très obeissant serviteur
L. Bertrand

Genève le 6^{eme} Octobre 1758.

R 251 Orig., 2 f° – AAN, f. 136, op. 2, n° 5, f° 117–118v
Adresse: «A Monsieur / Monsieur Euler, Directeur / de l'Ac[adémie] R[oyale] de Prusse, membre / des Acad[émies] Roy[ales] et Imper[iales] de / Paris Londres Petersburg etc. / à Berlin»

[1] Cf. introduction, p. 18–19.

[2] Jean-Antoine et Charles Bertrand.

[3] Cette personne n'a pas pu être identifiée. Vu que Bertrand écrivait d'habitude «M^r» comme abréviation pour «Monsieur», et comme la formulation «le Monsieur» au lieu de «Monsieur»

tout simplement est exceptionnelle, le «M.» pourrait avoir une autre signification. Peut-être est-il utilisé ici comme abréviation pour «ministre» (dans le sens de pasteur)?

- [4] August Wilhelm, prince de Prusse, était décédé le 12 juin 1758. Deux ans auparavant, il avait choisi Bertrand comme son maître de mathématiques, mais leur collaboration fut de courte durée à cause du déclenchement de la guerre de Sept Ans. Cf. introduction, p. 14, 18.
- [5] Depuis mars 1758, le prince Henri (Friedrich Heinrich Ludwig) était commandeur des troupes prussiennes en Saxe (F. A. J. Szabo 2008, p. 123, 135, 175).
- [6] En octobre 1757, les Autrichiens avaient brièvement occupé Berlin (cf. lettre 6 et Euler–Wettstein, lettre 50, note 4). En été 1758, ils eurent d’abord l’intention de marcher sur Berlin à nouveau, mais finalement ils optèrent pour la reconquête de la Saxe (cf. note 7; F. A. J. Szabo 2008, p. 174–175).
- [7] Les troupes autrichiennes et impériales sous le commandement du maréchal Leopold Joseph von Daun entrèrent en Saxe fin août 1758 dans le but d’attaquer le prince Henri (cf. note 5), d’éliminer son armée et de libérer la Saxe. Alors qu’ils se trouvaient déjà près de Dresde, Frédéric II, alerté, vint directement du champ de bataille de Zorndorf (cf. note 8) secourir son frère. Sur ce, Daun renonça pour l’instant à l’attaque prévue, mais son armée resta néanmoins présente en Saxe et allait infliger une défaite aux Prussiens lors de la bataille de Hochkirch le 14 octobre (F. A. J. Szabo 2008, p. 169, 175–178, 197. Cf. aussi Euler–Wettstein, lettres 54, note 2; 57).
- [8] Après la bataille de Zorndorf du 25 août 1758, les Russes sous le commandement de William Fermor s’étaient retirés, ce qui fut interprété par Frédéric II comme l’aveu d’une défaite, bien qu’en fait cette bataille très sanglante n’eût pas donné un résultat clair (F. A. J. Szabo 2008, p. 163–170. Cf. aussi Euler–Wettstein, lettre 52, note 8). Dans cette phrase, Bertrand exprime donc son espoir que les Autrichiens subissent bientôt une défaite et soient contraints de quitter la Saxe, mais c’est le contraire qui se produisit (cf. note 7).
- [9] Vers fin août 1758, un contingent anglais arriva en Westphalie pour renforcer les troupes du prince Ferdinand de Brunswick-Wolfenbüttel (F. A. J. Szabo 2008, p. 182; cf. aussi Euler–Wettstein, lettres 51, note 2; 52, note 5). Également en août 1758, les Anglais occupèrent Cherbourg et détruisirent le port ainsi que 35 navires (F. A. J. Szabo 2008, p. 182–183). Cette deuxième descente sur la côte française avait le même but que la première – restée infructueuse (cf. Euler–Wettstein, lettre 52, note 6) –, c’est-à-dire d’affaiblir les Français et de gêner leurs activités en Allemagne. Finalement, les Anglais avaient déjà en juillet de cette année conquis la forteresse de Louisbourg au Canada et infligé ainsi une défaite grave aux Français.
- [10] Passage tronqué.
- [11] Cf. lettre 6, note 12.
- [12] Johann Albrecht Euler.
- [13] Ce passage tronqué est transcrit d’après les copies manuscrites des lettres d’Euler, faites vers 1930 sur la base des originaux et conservées au Bernoulli-Euler-Zentrum, Bibliothèque universitaire de Bâle.
- [14] Au printemps 1758, John Dollond avait réussi à fabriquer des lunettes astronomiques achromatiques, ce dont James Short rendit compte à la Royal Society le 8 juin (Dollond 1759). Cf. introduction, p. 15.
- [15] Passage tronqué.
- [16] Presqu’au même moment où Bertrand écrivit cette lettre, le directoire de l’Académie de Berlin factura les frais pour la production d’une lunette (cf. Euler–Wettstein, lettre 57, note 20), certainement fabriquée d’après la théorie d’Euler. On ignore si Johann Georg Sulzer fut également impliqué dans la fabrication de cette lunette, mais en tout cas Euler avait informé Maupertuis un an auparavant, le 3 septembre 1757, que Sulzer et Johann Jakob Huber avaient découvert une méthode permettant de réaliser avec précision des surfaces de courbure donnée (R 1608: O. IVA 6, p. 232).

8

BERTRAND À EULER
Genève, début 1760^[1]

Monsieur,

J'ai reçu l'obligeante lettre que vous m'avez écrite avec l'incluse pour M^r de la Grange. Je la lui ai faite parvenir et il m'en renvoie une en réponse.^[2] Je vous [suis]^[3] très obligé de m'avoir procuré sa correspondance et serai charmé que vous continuiez à m'adresser vos lettres pour lui. J'avois d'abord donné ordre qu'on m'envoyât son livre^[4] mais il me marque que je le recevrai bientôt de sa part[.] C'est une politesse dont je lui tiens bien compte. J'ai toujours de nouveaux sujets de me louer d'avoir eu l'esprit d'aller cultiver auprès de vous le peu que j'en avois. Je crains sur ce que vous avez eu la bonté de lui dire de moi que votre disposition à rendre justice à tout le monde ne vous ait fait donner de trop grands éloges à Mons^r De la Grange, mais vous en diriez assés en en disant moins pour me faire desirer de lire ses écrits.

Après ce que vous me dites de votre incertitude touchant les premiers éléments des corps tant solides que fluides,^[5] j'ai pris le parti d'être fier de mon ignorance là dessus. Il m'étoit venu une idée qui dans le Systeme de Newton sur la Lumière prouveroit qu'elle n'est pas pesante. Ce qui suffiroit pour renverser tout ce qu'on[t] dit bien des philosophes sur la possibilité qu'une vertu telle que l'attraction exista dans la Matière comme l'impenetrabilité y existe. En effet je dis, si la lumière étoit pesante les rayons qui nous viennent de Sirius par ex[emple] décroiroient autour du Soleil quelcune des sections coniques ce qui feroit voir Sirius par tout le ciel etc.

Je perfectionnai l'année passée un petit mémoire sur la nature du Plan et de la ligne droite[.]^[6] Je ne vous en parlerois pas si autrefois qu'il étoit fort imparfait encor vous ne l'avez jugé digne de votre attention.

LBertrand

R 252 Orig., 1 f° – AAN, f. 136, op. 2, n° 5, f° 105–105v
Adresse: «À Monsieur / Monsieur Euler / Directeur de l'Académie / Roy[ale] des Sciences et B[elles] L[ettres] de / Prusse / à Berlin»

[1] Pour la datation de cette lettre, cf. note 2.

[2] Le 23 octobre 1759 Euler écrivit à Lagrange et envoya cette lettre à Bertrand pour qu'il la transmette à son destinataire (R 1363: O. IVA 5, p. 426). Ainsi fut établi le contact entre Lagrange et Bertrand. Le 24 novembre 1759 Lagrange répondit à Euler (R 1364: O. IVA 5, p. 429–432), et probablement vers le même temps il écrivit également à Bertrand. La présente lettre de Bertrand à Euler fut donc rédigée au plus tôt en décembre 1759. Mais comme Bertrand y mentionne avoir perfectionné «l'année passée» un mémoire, il est plus probable qu'il l'écrivit au début de 1760.

[3] Passage tronqué.

[4] Il s'agit du premier tome des *Miscellanea Taurinensia* contenant trois travaux importants de Lagrange, en particulier les *Recherches sur la nature et la propagation du son* (Lagrange

1759. Cf. aussi Lagrange 1762a; Lagrange 1762b). Euler reprit ses recherches dans ce domaine dès qu'il eut pris connaissance du mémoire de Lagrange en octobre 1759 et rédigea plusieurs mémoires (E. 305; E. 306; E. 307), présentés devant l'Académie de Berlin en novembre et décembre 1759. Cf. O. IVA 5, p. 426 et 427–428, notes 1 et 8.
- [5] Dans son *Anleitung zur Natur-Lehre* (E. 842) Euler décrit les quatre propriétés élémentaires des corps: extension, mobilité, inertie, impénétrabilité. Cet ouvrage fut rédigé entre 1755 et 1758 (Truesdell 1954, p. C), mais Euler ne le publia pas de son vivant. Un des motifs de cette décision pourrait avoir été qu'il n'était pas encore capable de saisir ces éléments mathématiquement. Cf. aussi O. III 10, p. CXIX–CXX.
- [6] Manifestement Bertrand avait déjà ébauché une première esquisse de ce mémoire pendant son séjour à Berlin. Il fut publié dans sa version définitive dans le tome 2 du *Développement nouveau de la partie élémentaire des mathématiques prise dans toute son étendue* (Bertrand 1778), dont le premier chapitre est intitulé «Du plan, de la ligne droite et des angles» (p. 1–30).

9

BERTRAND À EULER

Genève, avril 1760^[1]

Monsieur,

Voulés vous bien agréer qu'en vous envoyant la lettre de M^r de la Grange^[2] je vous reitere les felicitations ou plutôt les especes d'hommages que meritent les Personnes qui non contentes de penetrer dans les secrets de la Nature ont encor la generosité de donner aux esprits subalternes le fil necessaire pour les sortir des difficultés et des embarras où ils resteroient engagés sans ce secours: Vous avés changé en demonstration divers endroits des ouvrages de Newton que ceux qui croyoient à son autorité ne pouvoient regarder que comme une sorte de revelation. Et vous avés ainsi mis le siecle present au point où l'esprit sublime de ce grand homme l'avoit porté auparavant. D'un autre côté il me paroît que vous avés corrigé l'erreur où il etoit tombé par rapport à la propagation de la Lumière.^[3] Sujet où il semble que le Philosophe Anglois avoit trop pris le contrepied de Descartes. On diroit que pendant un tems on ait cherché la verité en cherchant l'esprit de Descartes et que pendant un autre on ait crû la trouver en pensant de la façon opposée. Je suis pourtant bien eloigné de croire que ce fût là le moins du monde la methode de M^r Newton. Vous avés debarrassé la Theorie cartesienne sur la Nature de la Lumière de ses elemens incompressibles qui l'avoient fait rejeter comme fausse avec raison, entant qu'on la prenoit dans son ensemble[,] mais qui n'auroient pas dû la faire rejeter avec la même rigueur dans toutes ses parties: plusieurs des suppositions qui la composent entrant dans la vraie et complete theorie de la propagation de la Lumiere. J'attends avec impatience Monsieur quelles experiences vous employerés pour etablir la vraie proportion de diminution de lumiere selon les distances.^[4] Jusqu'à present je ne sais rien voir de mieux que ce qui seroit fondé sur la position que deux bougies egales doivent donner la même clarté. Je comprends ensuite qu'il faudroit quelques precautions afin qu'on ne pût pas dire

que leur trop grand voisinage diminue ou détruit une partie de leur effet. Je prendrais la liberté de m'étendre un peu là dessus si la poste n'alloit partir. J'ay l'honneur de présenter mes respects à toute vôtre maison et à vous Monsieur en particulier,

LBertrand

R 254 Orig., 1 f° – AAN, f. 136, op. 2, n° 5, f° 106–106v

- [1] Pour la datation de cette lettre, cf. notes 2 et 4.
- [2] Très probablement s'agit-il de la lettre du 1^{er} mars 1760 (R 1367: O. IVA 5, p. 437–441) dans laquelle Lagrange fait l'éloge des *Recherches sur la propagation des ébranlemens dans un milieu élastique* (E. 268) qu'Euler lui avait adressées le 1^{er} janvier 1760 (R 1366: O. IVA 5, p. 436–437) en vue de la publication dans le second tome des *Miscellanea Taurinensia*. Cette interprétation, qui est en accord avec le commentaire de Bertrand, est un premier argument en faveur de la nouvelle datation proposée pour cette lettre, qui dans le volume O. IVA 1, p. 56, est datée de 1762. Un second argument est donné dans la note 4.
- [3] Cf. par exemple *Nova theoria lucis et colorum* (E. 88) et *Conjectura physica de propagatione soni ac luminis* (E. 121; E. 151) dans lesquelles Euler s'oppose à la théorie newtonienne de l'émission.
- [4] Au moment où il écrivit cette lettre, Bertrand de toute évidence ne connaissait pas encore la *Photometria* de Lambert (Lambert 1760. Cf. aussi lettre 10), dans laquelle celui-ci démontre le décroissement de la lumière en raison inverse du carré des distances (cf. O. IVA 5, p. 441, note 10). Comme ce sujet est également abordé dans la lettre de Lagrange du 1^{er} mars 1760, cette phrase apporte un argument supplémentaire pour fixer la date de la présente lettre avant celle du 8 janvier 1761.

10

BERTRAND À EULER
Genève, 8 janvier 1761

Monsieur,

Quoique il fut plus discret de ne pas vous incommoder de mes lettres; cependant l'interêt que je prends à vôtre conservation et à la prospérité de toute vôtre famille et l'honneur que je me fais d'en avoir été membre pendant quelque tems; ne me permettent pas de garder le silence lorsque le renouvellement des années en me représentant plus fortement l'instabilité des choses humaines augmente mes craintes et mes esperances et me fait prier sincerement le Tout Puissant qu'il vous protège et vous conserve comme il a fait jusqu'ici, au milieu des plus grands dangers.^[1] Je fais les mêmes vœux pour toutes les personnes qui m'ont honoré de leur amitié pendant mon séjour à Berlin[,] en particulier pour Monsieur Achard^[2] et Monsieur Merian. Il paroît ici une traduction des deux premiers chants de l'*Iliade* que je soupçonnerois être de lui sur ce qu'on m'a dit qu'elle étoit excellente et venoit de Berlin. J'écrivis il y a quelque tems à M^r Albrecht^[3] qui voudra bien me dire dans

sa reponse si Mons^r Merian a intention de traduire toute l'*Iliade*.^[4] Je le prie aussi d'avoir la bonté de ne pas negliger les petites commissions que je lui donne dans ma lettre.

Avant de quitter Berlin vous me donnâtes permission Monsieur de prendre copie d'une mechanique manuscrite que vous n'avés pas publiée[.]^[5] J'ai relû cet ouvrage avec le plaisir et l'admiration qu'il merite et j'ai bien regretté de n'avoir pas de même de vôtre excellente main l'hydrostatique et l'hydrodynamique^[6] qui sont ce me semble les plus sublimes de toutes les sciences et où par consequent on se trouve avoir le plus besoin de vôtre aide. Oserois-je vous demander en grace Monsieur de m'indiquer les vrais principes de la Theorie des fluides et si vous aviés un ouvrage etendû là dessus de me le communiquer;^[7] Monsieur vôtre fils pourroit m'en faire copier ce que vous jugeriés à propos.

Je lis la *Photometrie* de M^r Lambert où je trouve bien des chôses excellentes[.]^[8] Je voudrois qu'il publiâ bientôt sa *Pyrometrie*^[9] science plûs difficile que la precedente parce que le degré de chaleur depend non seulement du degré de densité des rayons qui rechauffent un corps mais aussi de l'aptitude des parties de ce corps à recevoir le mouvement de vibration dont l'intensité est la mesure de la chaleur de ce corps. Ceci a cependant cette analogie avec les degrès d'illumination c'est que la clarté d'un corps depend non seulement de la densité des rayons qui l'eclaircent mais aussi de la texture externe de l'enveloppe de ce corps; qui le rend propre à presenter telles ou telles couleurs. Je voudrois bien aussi Monsieur que vous eussiés la bonté de m'indiquer les vrais principes de la pyrometrie.^[10]

Je n'ai point cherché à penetrer les fondemens du beau Theorème arithmetique que vous me fites l'honneur de m'envoyer il y a quelque tems[.] Si Monsieur vôtre fils dans la lettre que j'attends de lui m'en parloit je lui en aurois bien de l'obligation.

M^r de laGrange ne m'a point envoyé de lettres pour vous en reponse à celle qui étoit enfermée dans celle du Theorème.^[11] Sitôt qu'il m'en enverra [je]^[12] vous les acheminerai tout de suite. Dans toutes les petites choses où je pourrai vous servir Monsieur je vous demande comme une grace de m'employer[.] Les grandes obligations que je vous ai me feront toujours rechercher comme un très grand bien les occasions de vous temoigner ma vive reconnoissance[.] mon respect et mon devouément.

LBertrand.

Janvier 8^{ème} 1761.

R 253 Orig., 2 f^o – AAN, f. 136, op. 2, n^o 5, f^o 119–120v

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Euler Directeur / de l'Ac[adémie] R[oyale] des S[ciences] et B[elles] L[ettres] de Prusse / membre de celles de Paris / Londres Petersburg etc. / à Berlin»

[1] Bertrand fait ici allusion à la guerre de Sept Ans. Cf. lettres 6 et 7.

[2] On ne saurait décider avec certitude auquel des frères Achard Bertrand pense ici, soit à Antoine, soit à François.

- [3] Johann Albrecht Euler.
- [4] Merian semble ne jamais avoir publié de traduction de l'*Iliade*. Il s'agit plutôt d'un ouvrage de Paul-Jérémie Bitaubé, qui venait de publier en 1760 une traduction française du premier livre de l'*Iliade* (Bitaubé 1760). Deux ans plus tard, il rédigea une version abrégée de cette épopée d'Homère (Bitaubé 1762), et en 1764 parut la traduction complète de l'*Iliade* (Bitaubé 1764). Cf. Diderot et Grimm 1829, p. 139, note 1.
- [5] Il s'agit très probablement d'une copie faite par Bertrand avant son départ de Berlin en septembre 1756 des *Principia theoriae machinarum* (E. 277) qu'Euler avait lus devant l'Académie de Berlin le 26 février 1756 (Registres, p. 221).
- [6] À l'époque où Bertrand séjournait à Berlin dans la maison d'Euler (cf. introduction, p. 12–14), celui-ci rédigea plusieurs textes sur l'hydrodynamique: E. 225, présenté à l'Académie de Berlin le 11 octobre 1753 (Registres, p. 196), E. 226, présenté le 4 septembre 1755 (Registres, p. 215), et E. 227, présenté le 2 octobre 1755 (Registres, p. 216). Ce sont probablement ces textes auxquels Bertrand fait allusion dans sa lettre.
- [7] Le 31 août 1752, donc peu avant l'arrivée de Bertrand, Euler avait présenté devant l'Académie de Berlin le mémoire *De motu fluidorum in genere* (Registres, p. 184), qui fut publié en 1761 sous le titre *Principia motus fluidorum* (E. 258). Euler aurait donc pu recommander à Bertrand la lecture de cet ouvrage dès sa parution. (Au sujet des travaux d'Euler en hydrostatique et hydrodynamique, cf. Truesdell 1954, en particulier p. LXII–XCI).
- [8] La *Photometria* de Lambert (Lambert 1760) avait été étudiée avec beaucoup de soin et d'intérêt par Euler (cf. O. IVA 5, p. 445, note 11). Concernant la correspondance entre ces deux hommes, cf. Bopp 1924.
- [9] En fait, la *Pyrometrie oder vom Maaße des Feuers und der Wärme* ne fut achevée qu'en 1777, quelques mois avant la mort de son auteur, et ne fut publiée qu'en 1779 (Lambert 1779).
- [10] Les sujets abordés dans cette lettre – mécanique, hydrodynamique, pyrométrie – laissent supposer que Bertrand était déjà en train de travailler à la préparation de ses cours pour l'Académie de Genève. Cf. aussi introduction, p. 19–20.
- [11] La lettre d'Euler à Lagrange à laquelle Bertrand fait allusion est probablement celle du 24 juin 1760 (R 1368: O. IVA 5, p. 441–443). La première lettre connue de Lagrange postérieure à celle-ci est celle du 14 juin 1762 (R 1369: O. IVA 5, p. 445–446), qui accompagna l'envoi à Euler du second tome des *Miscellanea Taurinensia* et qui semble avoir été adressée directement à Berlin.
- [12] Passage tronqué.

11

BERTRAND À EULER
Genève, 4 avril 1768

Monsieur,

J'ai bien du regret dans ce moment aux circonstances qui m'attachent à Genève, et m'empêchent d'accompagner MM^{rs} Mallet et Pictet qui vous remettront cette lettre. Mais l'objet de mon voyage ne seroit pas d'aller avec ces MM^{rs} observer à Kola le passage de Venus,^[1] je m'arrêteroie à Petersburg pour profiter une seconde fois de vos lumières dont je sentirois encor mieux le prix que lors de mon séjour à Berlin.^[2] Et je prefererois votre société et vôtre conversation à toutes les nouveautés que pourroie[nt] m'offrir un pays et une ville si éloignée. Ce seroit aussi pour

moi la satisfaction la plus grande de revoir vôtre famille à qui j'ai de si douces obligations pour toutes les bontés et amitiés dont ils m'ont comblé pendant que j'ai eu le bonheur de vivre avec eux.

Messieurs Mallet et Pictet qui sont mes amis particuliers,^[3] seront par leurs lumières et par leurs talents plus à portée que moi de profiter de l'accès que vous voudrés bien leur donner auprès de vous.^[4] Je les recommande aussi à Mons^r Albrecht^[5] et à Mess^{rs} Charles et Christophe^[6] car je vois par la gazette que ce dernier doit être avec vous^[7] puisqu'il est nommé dans l'un[e] des divisions d'observateurs que sa M[a]jesté I[m]périale^[8] envoie en diverse[s] parties de ses Etats.^[9]

Mons^r Mallet a étudié plusieurs années à Basle sous M^r Daniel Bernoulli et vient de fonder un observatoire dans nôtre ville où il n'y en avoit point eu avant lui.^[10] Mons^r Pictet après avoir pris ses degrés de Docteur en Droit s'est retourné du côté des Mathématiques pour les quelles il avoit les plus heureuses dispositions. Je crois ces Messieurs très propres à remplir la tâche à la quelle ils sont appellés et si quelque chose étoit capable de les qualifier encor mieux pour cet objet ce ne pourroit être que les conseils et les directions que vous leur donnerés et dont ils seront très empressés à profiter. Comme ils doivent faire quelque séjour à Petersburg je vous prie Monsieur de les faire voir à vos amis et en particulier à MM^{rs} Rumowski et Kottelnikov^[11] qui voudront bien recevoir ici mes complimens et amitiés les plus empressées de même que Mess^{rs} vos fils. Je présente mes respects à toute votre maison, à Madame Euler en particulier et suis Monsieur avec respect et reconnoissance

Vôtre très humble et très obeissant Serviteur
Louis Bertrand

Geneve le 4 Avril 1768.

R n. e. Orig., 2 f^o – BU Tartu, Sch. 270

- [1] Les journaux de Jean-Louis Pictet et de Jacques-André Mallet décrivant ce voyage en Laponie russe dans les années 1768–1769 pour observer le passage de Vénus devant le Soleil ont été publiés par Jean-Daniel Candaux (Candaux *et al.* 2005).
- [2] Louis Bertrand avait passé près de quatre ans, de fin octobre 1752 jusqu'en août/septembre 1756, auprès d'Euler à Berlin. Cf. introduction, p. 12–14.
- [3] Le 7 août 1762, Bertrand avait épousé Isabelle-Sara Mallet, la cousine de Jacques-André Mallet. Quant à Pictet, il était le beau-frère de Mallet.
- [4] Mallet et Pictet eurent de nombreuses occasions de voir la famille Euler aussi bien au départ qu'au retour de l'expédition en Laponie, ainsi que le confirment leurs journaux de voyage (Candaux *et al.* 2005, cf. par ex. p. 120, 131, 135, 143, 198–200, 233, 237, 300–302).
- [5] Le fils aîné d'Euler, Johann Albrecht.
- [6] Il s'agit de Karl et de Christoph, respectivement le second et le troisième fils d'Euler, dont Bertrand avait fait la connaissance lors de son séjour à Berlin.
- [7] Le 1^{er} juin 1766, Euler et sa famille avaient quitté Berlin pour Saint-Pétersbourg. Christoph fut néanmoins retenu plusieurs mois en Prusse, Frédéric II lui ayant refusé de prendre congé du régiment d'artillerie dont il était lieutenant depuis 1762. Ce n'est qu'au cours

de l'année 1767 que Christoph Euler obtint la permission de quitter la Prusse grâce aux efforts diplomatiques de Catherine II. Cette dernière lui accorda un poste plus élevé dans sa propre armée. Cf. Fellmann 1995, p. 101.

- [8] Catherine II.
- [9] Christoph Euler fut envoyé à Orsk pour y observer le transit de Vénus devant le Soleil (C. Euler 1770; cf. aussi Lalande 1772, p. 423).
- [10] Cette information étonne quelque peu puisque l'on sait que le Petit Conseil de Genève n'accorda la construction d'un observatoire sur l'une des casemates des fortifications de la ville que le 2 mars 1772 (Candaux *et al.* 2005, p. 4).
- [11] Bertrand avait fait la connaissance de Stepan Iakovlevitch Roumovski et Semion Kirillovitch Kotelnikov à Berlin (cf. introduction, p. 12–13). L'on sait grâce au journal de voyage de Mallet que les deux Genevois rencontrèrent à plusieurs reprises leurs confrères russes à Saint-Pétersbourg (Candaux *et al.* 2005, cf. surtout p. 249–269). D'ailleurs Roumovski fut également du nombre des savants élus par Catherine II pour observer le transit de Vénus (Roumovski 1770).

CORRESPONDANCE D'EULER
AVEC CHARLES BONNET

(18 juillet 1760 – 5 février 1772)



Portrait de Charles Bonnet par Jens Juel (1777). Huile sur toile, 81 × 64 cm. Bibliothèque de Genève, CIG 0079

INTRODUCTION*

Les quatorze lettres qui constituent la correspondance entre Leonhard Euler et le naturaliste genevois Charles Bonnet¹ s'échelonnent de 1760 à 1772, avec un échange plus nourri entre 1762 et 1765, et une période de silence, liée au départ d'Euler pour Saint-Pétersbourg en 1766. Cette correspondance qui débute par l'envoi de l'*Essai analytique sur les facultés de l'âme*, se déroule au rythme de la publication des autres ouvrages de Bonnet: en 1762 les *Considérations sur les corps organisés*, en 1764 la *Contemplation de la nature*, en 1769 la *Palingénésie philosophique* et en 1770 les *Recherches philosophiques sur les preuves du christianisme*.²

Ces relations épistolaires se situent dans la seconde partie de la carrière de Bonnet, à un moment où les ouvrages de philosophie naturelle et les préoccupations religieuses l'emportent, tandis que la première est marquée par des observations scientifiques personnelles de grande valeur, auxquelles il dut presque entièrement renoncer en raison de sa cécité, se contentant le plus souvent d'observer par procuration, en discutant avec Albrecht von Haller et en suggérant des expériences, par exemple à Lazzaro Spallanzani.³ Le ton de la correspondance reflète en partie cette situation de Bonnet qui, en 1760, a déjà derrière lui une belle carrière scientifique.

Il s'était intéressé très jeune à l'histoire naturelle, grâce à la lecture des premiers volumes du *Spectacle de la nature* de l'abbé Pluche,⁴ et surtout des *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* de René-Antoine Ferchault de Réaumur.⁵ Ses premières recherches lui permirent de démontrer la parthénogénèse des pucerons,⁶

* Nous devons l'édition de cette correspondance à ma mère Roselyne Rey qui, travaillant sur les savoirs médicaux et la physiologie des Lumières (cf. par ex.: Rey 2000; Rey 1993b; Rey et Grmek 1991) et familière de la correspondance entre Charles Bonnet et Albrecht von Haller (Rey 1993a), avait accepté d'en prendre en charge la responsabilité. À la demande des éditeurs du présent volume, j'ai consenti très volontiers à conclure ce travail. Pour mieux éclairer les lettres présentées dans cette correspondance, j'ai suivi la suggestion d'un des éditeurs (Siegfried Bodenmann) d'ajouter quelques documents annexes et pour la plupart inédits. J'ai aussi complété les notes et la bibliographie en tenant compte des recherches plus récentes. [Note d'Anne-Lise Rey]

1 Charles Bonnet a fait l'objet de nombreuses études. Parmi les plus récentes, on consultera Buscaglia *et al.* 1994 et Cheung 2010. Plusieurs documents renseignent sur sa vie et son œuvre. On lira avant tout ses *Mémoires* (Bonnet 1948) ainsi que les différents éloges publiés à sa mort (Lévesque de Pouilly 1794; J. Trembley 1794; Saussure 1794; Cuvier 1819, p. 383–409).

2 On trouvera une liste plus complète des publications de Bonnet dans Savioz 1948, p. 373–383.

3 Cf. les «Deux lettres ou Dissertations de Mr. de Bonnet à l'auteur relativement aux animaux» publiées dans Spallanzani 1777, t. 2, p. 1–97, ainsi que Bonnet 1971.

4 Pluche 1732–1750.

5 Réaumur 1734–1742.

6 De ces premières recherches, nous ne connaissons que ce qu'en rapporte Bonnet dans sa correspondance avec Réaumur. Cette correspondance est inédite à ce jour, mais elle est en grande partie inventoriée, ainsi que l'ensemble du commerce épistolaire de Bonnet (Candaux 1993). Un indice supplémentaire nous est donné par Jean-Jacques Dortous de Mairan. Fraî-

qui avait été entrevue par Réaumur, mais n'était pas vérifiée. La tâche était délicate parce que l'observation démentissait la loi générale de reproduction sexuée et parce que le cycle de reproduction des aphides est complexe, parthénogénétique et vivipare au printemps et en été, sexué et ovipare en automne. Ce travail valut à Bonnet la qualité de correspondant de l'Académie des sciences de Paris en 1740. Il observa la reproduction des vers d'eau douce par simple section, comme des plantes par rejetons, confirmant ainsi les travaux sur les polypes de son cousin Abraham Trembley,⁷ et étudia également la respiration des chenilles et la structure des tényas. Il fut nommé *Fellow* de la Royal Society de Londres en 1743 et publia en 1745 son *Traité d'insectologie*, qui rassemble l'essentiel des travaux précédents, ce qui lui valut de devenir correspondant de la Société royale des sciences de Montpellier et membre de l'Académie des sciences de Bologne. Ses *Recherches sur l'usage des feuilles dans les plantes*⁸, dans lesquelles il s'intéresse à la physiologie végétale, notamment aux phénomènes de nutrition par capillarité et aux réactions de tropisme à la lumière, constituent l'autre volet de son activité scientifique: c'est cet ouvrage qui le fit entrer en relation avec Haller. Cette correspondance, qui lia d'amitié les deux hommes et dura jusqu'à la mort de Haller, joua un rôle déterminant dans la suite de son œuvre.⁹

En effet, à la commune passion pour l'observation rigoureuse en histoire naturelle, et à l'identité des convictions religieuses, plus exaltées sans doute chez Bonnet que chez Haller, s'ajouta une identité de vue sur le problème de la préformation des germes. Pour les partisans de la préformation, la génération se fait dans le corps du géniteur et grâce à son âme. Le produit de cette génération, la graine pour la plante, la semence pour l'animal, contient entièrement formé ou préformé le vivant qui va en sortir. Le développement embryonnaire n'est donc pas une formation, mais un simple grossissement de parties déjà existantes. Pour les partisans de la préexistence, une signification théologique s'ajoute à la thèse précédente, puisque le germe n'est pas produit par le géniteur; il a été créé par Dieu même au commencement du monde et s'est conservé depuis lors, jusqu'au moment de son développement.¹⁰ Bonnet était favorable à la fois à la préformation et à la préexistence des germes, non sous la forme classique de l'emboîtement des germes mais sous la forme d'une dissémination. Or c'est justement un des points de discussion avec Euler, partisan de l'épigénèse. Nul doute que Bonnet n'ait trouvé, dans la lecture de Gottfried

chément nommé secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Paris, il révèle dans la partie historique des *Mémoires* que Réaumur aurait engagé plusieurs de ses correspondants à poursuivre ses observations des pucerons. Bonnet aurait été le premier à s'acquitter «de cette commission délicate, et vérifia le fait par mille observations qui n'exigeoient pas moins de patience que de sagacité» (Mairan 1744, p. 33). La publication de Bonnet sur ce sujet a paru un an plus tard (Bonnet 1745).

7 A. Trembley 1744. La correspondance entre Bonnet et Trembley est publiée dans Dawson 1987, p. 189–238.

8 Bonnet 1754a.

9 Cette correspondance a été éditée par Otto Sonntag (Sonntag 1983).

10 Cf. Roger 1973, p. 325–326.

Wilhelm Leibniz, faite aux alentours de 1747 (notamment de la *Théodicée*¹¹) une confirmation de ses propres idées sur la préexistence des germes, la chaîne des êtres, et peut-être certaines idées de la *Palingénésie*¹². Ce leibnizianisme de Bonnet fut sans doute une raison supplémentaire d'opposition avec Euler.¹³

Tout en restant courtoise, cette correspondance fait en effet apparaître les divergences et frappe par l'inégalité de ton entre les deux savants: tandis que Bonnet assortit chaque envoi d'un exposé de ses intentions et rappelle la démarche rigoureuse qu'il a suivie, se bornant le plus souvent à redoubler les préfaces de ses ouvrages, les réponses d'Euler sont d'une extraordinaire acuité, les objections d'une parfaite pertinence et les critiques souvent vigoureuses. Bonnet, tout en protestant de son amour pour la vérité et de son intérêt pour la franchise de son correspondant, se dérobe à la discussion, peut-être par crainte de la polémique, et semble plus à son aise pour répondre par personne interposée, via sa correspondance avec Jean Henri Samuel Formey,¹⁴ ou indirectement dans sa correspondance avec Haller, l'une et l'autre éclairant singulièrement ses relations épistolaires avec Euler. Ses *Mémoires sur ma vie et sur mes écrits en forme de lettres à MM. de Haller, Trembley et de Saussure*, destinés à la publication, mais parus seulement en 1948,¹⁵ qui fournissent de très amples renseignements sur sa carrière et sur ses conceptions scientifiques et religieuses, contiennent plusieurs lettres d'Euler, assorties de commentaires, et constituent ainsi un complément indispensable pour démêler l'écheveau complexe des relations et des problèmes qui transparaissent dans sa correspondance avec Euler. Dans la dernière période de ces relations, aucune des avances de Bonnet n'aboutit à un réel rapprochement, ni la sympathie exprimée à Euler au moment où il devint aveugle comme cela lui était arrivé vingt ans plus tôt, ni l'effort pour créer une connivence avec Euler sur le terrain de la religion, en tirant argument de la défense qu'il en faisait dans les *Lettres à une princesse d'Allemagne*¹⁶. En guise de réponse, Euler établissait un constat des désaccords et adressait même à Bonnet l'accusation de matérialisme en raison de ses conceptions de l'âme. Sa dernière lettre est une récapitulation des erreurs de Bonnet, car pour Euler il ne s'agissait sans doute pas simplement de divergences.

11 Leibniz 1710.

12 Bonnet 1769.

13 Notons néanmoins qu'à la fin de sa vie, Bonnet cherche à prendre ses distances avec une éventuelle filiation leibnizienne. Il écrit en effet dans ses *Mémoires autobiographiques* à propos de son «Recueil de divers passages de Leibniz sur la survivance de l'animal, pour servir de supplément à la partie VII de la *Palingénésie philosophique* et Réflexions sur ces passages»: «Je mettais dans ce nouvel écrit sous les yeux de mon lecteur une suite de passages de Leibniz qui concourent avec ceux que j'avais déjà cités, partie VII de la *Palingénésie*, à démontrer de la main la plus rigoureuse que l'hypothèse de ce grand philosophe sur la survivance de l'homme et des animaux est absolument différente de la mienne» (Bonnet 1948, p. 357–358).

14 Cf. Bandelier et Eigeldinger 2010. Pour un inventaire imprimé de l'ensemble de la correspondance de Formey, cf. Häseler 2003.

15 Ces mémoires ont paru en 1948 sous un titre légèrement différent: *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève* (Bonnet 1948).

16 E. 343; E. 344.

On peut dégager deux domaines où le désaccord s'approfondit au fil de la correspondance. Le premier concerne les thèses centrales de l'*Essai analytique*¹⁷. Euler détruit implacablement les hypothèses de Bonnet sur la spécificité des fibres sensorielles, fondées sur une analogie entre transmission des sensations et propagation du son et de la lumière. La théorie sur laquelle s'appuyait Bonnet avait été défendue par Mairan, et semblait à Euler dépassée et définitivement ruinée par la valeur scientifique de ses propres travaux et de ceux de Joseph-Louis Lagrange. Il ne pouvait admettre que la spécificité des sons et des couleurs dépendît de la spécialisation des fibres qui, dans le corps humain, en recevaient l'impression.

En second lieu, Euler, informé des travaux de Caspar Friedrich Wolff,¹⁸ se montrait partisan de l'épigénèse, opposant de solides objections à Bonnet et montrant les contradictions internes de sa pensée. À la théorie de la préformation qui bénéficiait de l'autorité et du prestige de Haller, Euler répliquait par la propre théorie de Bonnet sur les greffes animales par apposition des parties et anastomose des vaisseaux, qui aurait pu fournir un modèle acceptable de formation de l'embryon, et il ne voyait pas pourquoi Bonnet refusait pour la formation embryonnaire un principe qu'il acceptait pour les greffes. Il opposait à Bonnet la qualité des observations de Wolff, qui d'ailleurs avait de son côté critiqué Bonnet.¹⁹ La préformation n'était rien moins que jugée à ses yeux, malgré les mémoires *Sur la formation du cœur dans le poulet*, publiés par Haller en 1758,²⁰ que Bonnet considérait comme une preuve décisive de la préexistence du germe dans la mère avant la fécondation et de la préformation du futur être vivant, en dépit de l'absence de structures visibles dans les tout premiers stades embryonnaires. Or la publication de ces mémoires fut précédée d'intenses discussions entre Haller et Bonnet. Si ce dernier était enclin à voir dans les observations de Haller une confirmation de ses propres idées et notamment de son interprétation de la régénération d'un polype après section comme préexistence de germes disséminés partout dans le polype, il lui avait pourtant opposé, avant de se rallier, de fortes objections, tirées de la double ressemblance des enfants aux parents, de la structure des hybrides, particulièrement du mulet, et du problème des monstres: or ce sont précisément les objections que lui a faites Euler, partisan au contraire de l'épigénèse, dans ses

17 Bonnet 1760.

18 Les objections qu'Euler oppose à Bonnet dans sa lettre du 22 octobre 1762 (lettre 4) laissent penser qu'il avait lu la dissertation de Wolff intitulée *Theoria generationis* (cf. C. F. Wolff 1759 ainsi que la note 6 de la lettre 4). Dans une lettre du 15 décembre 1760 (R 1809), il avait d'ailleurs recommandé sans succès Wolff pour un poste à l'Académie impériale des sciences de Saint-Petersbourg à Gerhard Friedrich Müller, alors secrétaire de ladite Académie (R 1809: JW 1, p. 164–165. Cf. aussi R 1811: JW 1, p. 167 (G. F. Müller à Euler, 27 (16) janvier 1761)). Le 4 mai 1765, Euler recommandait à nouveau Wolff, cette fois-ci à Jacob von Stählin qui avait succédé à Müller en tant que secrétaire de l'Académie (R 2593: JW 3, p. 234–235). En mai 1767, Wolff, appelé à la chaire d'anatomie, quitta effectivement la Prusse pour Saint-Petersbourg.

19 Cf. les remarques d'Euler au point VI de la lettre 12 (p. 82). Au sujet des objections qu'oppose Wolff à Bonnet, voir notamment C. F. Wolff 1764, p. 97–135.

20 Haller 1758. Voir à ce propos Cherni 1998, en particulier p. 52–53.

lettres de 1762, 1765 et 1770.²¹ On comprend pourquoi Bonnet rejette l'accusation de complaisance à l'égard de Haller.²² D'une façon plus générale, les relations entre Euler et Haller, qui sont allées de la froideur à l'inimitié,²³ ont sans doute aussi joué dans les relations entre Euler et Bonnet.²⁴

À ces débuts théoriques, que soutiennent chez Bonnet un zèle et un engagement religieux auxquels Euler reste soigneusement étranger,²⁵ viennent s'ajouter des déceptions académiques. Il est clair que la mort de Réaumur en 1757 prive Bonnet de son principal appui pour devenir membre de l'Académie des sciences de Paris, qu'il se sent en butte aux railleries des philosophes et que, dans le même temps, il ne parvient pas à obtenir le moindre signe positif de l'Académie de Berlin. Il a pu croire que la mort de Maupertuis, en qui il voyait un naturaliste épigénéétiste et un «athée très décidé»,²⁶ allait laisser le champ libre à son élection, et par deux fois, avec l'*Essai analytique* et avec les *Considérations sur les corps organisés*, il essaie d'en briguer les suffrages. Euler lui explique toutefois qu'il ne peut concourir au prix proposé par l'Académie sur la génération,²⁷ parce que les candidatures sont anonymes, et que les *Considérations* ont déjà été publiées avec nom d'auteur.²⁸ Bonnet doit se contenter d'une approbation officielle de l'Académie pour son ouvrage, qu'il obtient en 1763, après l'avoir sollicitée expressément de Formey et d'Euler.²⁹ Finalement, Bonnet ne devint membre de l'Académie de Berlin qu'en décembre 1786, donc très longtemps après le départ d'Euler, peu après la mort de Frédéric II,³⁰ et après avoir reçu presque toutes les autres distinctions académiques (Paris, Londres, Saint-Petersbourg, Leopoldina etc.).

21 Cf. lettres 4, 9, 12 et 13.

22 Bonnet se défend de cette accusation dans sa lettre du 7 septembre 1765 (lettre 10, p. 76).

23 Cf. aussi la correspondance Euler–Haller dans le présent volume, p. 267–287.

24 Le 25 août 1765, Haller écrivait à Bonnet: «Pour M. Euler, je n'en espere rien. Il faut le laisser à ses préjugés: c'est mon ennemi d'ailleurs. J'en sais des nouvelles» (Sonntag 1983, p. 436).

25 Euler, lui-même fervent protestant, reste pourtant étranger à la religiosité de Bonnet et va même jusqu'à le taxer de matérialisme (cf. p. 83 et 86, ainsi que la note 8 de la lettre 12).

26 Cf. la lettre de Bonnet à Haller du 18 octobre 1760 (Sonntag 1983, p. 223).

27 Posée à deux reprises, en 1761 et 1763, la question pour le prix en philosophie expérimentale de l'Académie de Berlin apparaît dans un petit fascicule de 1763 qui en présente le programme et que Formey envoya à Bonnet. Cf. lettre 7, note 3.

28 Cf. lettre 4, p. 65.

29 Voir à ce propos la lettre 3 de Bonnet à Euler, p. 61, et celle du même à Formey (Bonnet à Formey, 5 octobre 1762. In: Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 587–588). On lit par ailleurs avec intérêt le rapport qu'en donne Bonnet à Haller dans sa lettre du 14 juillet 1763: «Puisque je vous parle de l'Académie de Prusse, il faut que je vous communique une chose dont je n'ai pu qu'être très flatté. Vous vous rappelés peut être que M^r Euler m'avoit fort sollicité de disputer le Prix de cette Académie sur la Question des *Germes*, et que je m'en étois excusé, me bornant à soumettre mon Livre à leur jugement. MM. Euler et Formey viennent de m'envoyer un Programme imprimé» (Sonntag 1983, p. 344). Dans ledit programme, l'Académie de Berlin donnait une appréciation fort positive des *Considérations sur les corps organisés*. Cf. lettre 7, note 3.

30 On a bien des raisons de croire que le décès de Frédéric II fut décisif. Il y eut rarement de savants aussi pieux que Bonnet, qui, dans une lettre à Formey, se plaint expressément de

Les principaux enjeux des sciences de la vie dans la deuxième moitié du XVIII^e siècle sont au cœur de la correspondance entre Euler et Bonnet, mais elle doit être déchiffrée comme une partition à quatre voix, puisque, derrière les divergences entre les deux savants, se profilent le débat entre Haller et Wolff et les relations entre les quatre protagonistes. Il est particulièrement intéressant de constater que le débat scientifique prime sur les éventuelles connivences religieuses et qu'au sein même du groupe de savants qui acceptent l'idée de Dieu et l'usage du principe téléologique dans les sciences, les exigences de rigueur logique, de rationalité et de validité des preuves l'emportent assez souvent sur toute autre considération.

Paris, décembre 2016

Roselyne Rey †
Anne-Lise Rey

l'attitude antireligieuse du roi de Prusse lors des élections de nouveaux membres de son académie: «Dès que le Roi se charge des élections de vos académiciens, un auteur qui a eu la sottise de montrer que la *Résurrection* ne choque point la bonne philosophie, doit renoncer pour toujours à entrer dans votre Académie» (Bonnet à Formey, 5 juin 1764. In: Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 635).

LISTE DES LETTRES

1.
Bonnet à Euler, 18 juillet 1760
p. 54
2.
Euler à Bonnet, 18 juillet 1761
p. 55
3.
Bonnet à Euler, 5 octobre 1762
p. 61
4.
Euler à Bonnet, 22 octobre 1762
p. 64
5.
Bonnet à Euler, 8 décembre 1762
p. 67
6.
Bonnet à Euler, 14 mars 1763
p. 70
7.
Euler à Bonnet, 21 juin 1763
p. 71
8.
Bonnet à Euler, 12 décembre 1764
p. 72
9.
Euler à Bonnet, 27 juin 1765
p. 73
10.
Bonnet à Euler, 7 septembre 1765
p. 76
11.
Bonnet à Euler, 30 août 1769
p. 77
12.
Euler à Bonnet, janvier 1770
p. 80
13.
Euler à Bonnet, (23) 12 mars 1770
p. 85
- Annexe 1
J. A. Euler à Bonnet, (23) 12 mars 1770
p. 89
14.
Bonnet à Euler, 5 février 1772
p. 90
- Annexe 2
Bonnet à J. A. Euler, 13 mai 1783
p. 104
- Annexe 3
J. A. Euler à Bonnet, (15) 4 juillet 1783
p. 107
- Annexe 4
C. F. Wolff à J. A. Euler, juin/juillet 1783
p. 108
- Annexe 5
Bonnet à J. A. Euler, 29 octobre 1783
p. 110

1

BONNET À EULER
Genève, 18 juillet 1760

Le rang, Monsieur, que vous tenés dans la Republique des Lettres par la Supériorité de vôtre Genie et de vos Lumières, l'interêt que vous prenés aux progrès de la bonne Philosophie que vous cultivés avec tant de Succés, et vôtre attachement sincere aux grands principes de la Religion et de la Morale m'engagent à (venir)^[1] soumettre à vôtre jugement mon *Essai sur l'Ame*.^[2] Agréés, Monsieur, ce petit hommage comme une foible marque de la grande estime que j'ai conçue pour vous.

Si les Mathematiques font gloire de vous posseder, la bonne Metaphisique qui est une espèce de Geometrie a sur vous des droits qu'elle s'empressera à revendiquer. J'ai fait ensorte que mon Livre contint beaucoup de cette espèce de Geometrie.^[3]

J'ai pensé depuis long-tems que pour parvenir à connoitre un peu l'Homme, il faloit recourir à une Analyse rigoureuse. J'ai donc osé appliquer cette Methode difficile à la solution des diverses Questions que nous offre la Mechanique de nôtre Etre. J'ai cherché dans l'examen des Faits des Principes propres à diriger ma marche dans un Paÿs presque inconnu. Ces Principes que je me suis faits à moi-même n'ont été que les conséquences les plus naturelles ou les plus immediattes des faits que j'avois sous les yeux et sur lesquels je concentrois toute mon attention. L'Esprit géométrique est ou devrait être l'Esprit universel des Sciences; car il est l'Esprit d'observation ou de comparaison, et ce n'est qu'en saisissant les rapports que les choses ont entr'elles que nous pouvons esperer de grossir le nombre des Verités. Ce n'est point du tout que je me flatte d'avoir atteint le Vrai; le CREA-TEUR Seul le connoit; mais j'ai taché de m'ouvrir une route qui me conduisit au vraisemblable, et cette route ne pouvoit être que tres Analytique. Si les célèbres Auteurs qui m'ont précédé dans cette Carrière épineuse avoient adopté constamment cette Méthode, ils ne m'auroient pas laissé à glaner après eux.^[4] De plus heureux Genies moissonneront après moi; mais je serai content si j'ai indiqué une maniere de Philosopher sur l'Ame plus sure, plus féconde, plus lumineuse que celle qu'on avoit suivie jusqu'ici.

L'Academie de Prusse dont vous faites, Monsieur, un des principaux ornements, a renfermé sagement la Metaphisique dans la Sphere de ses traveaux.^[5] Veillés soumettre mon Ouvrage à son examen. Je recevrai avec autant de respect que de reconnoissance les remarques qu'elle daignera^[6] me communiquer et je vous aurai une sincère obligation si vous voulés bien y joindre les vôtres. Je serai toujours disposé à reconnoître mes erreurs et à quitter mes opinions pour des opinions plus probables. Il n'est point de Philosophie sans l'amour du Vrai, et il n'est point d'amour du Vrai où l'entêtement domine. Des Créatures essentiellement sujettes à l'erreur doivent être essentiellement humbles et modestes, s'il peut y avoir de la Modestie à faire l'aveu de sa foiblesse naturelle.

Recevés les assurances Sincères, de la grande estime et de la consideration très distinguée avec lesquelles j'ai l'honneur d'être,

Monsieur etc.

Genève, le 18^e Juillet, 1760.

R 285 Copie, 2 f° – BGE, Ms. Bonnet 70, f° 188v–189

- [1] Nous ne possédons qu'une copie de cette lettre. Les parenthèses ont été introduites semble-t-il après coup au crayon – peut-être en vue d'une publication dans les *Mémoires* (Bonnet 1948).
- [2] Bonnet 1760.
- [3] Bonnet revendique à plusieurs reprises cette méthode «géométrique», synonyme de rigueur dans l'enchaînement logique: «On ne regardera donc, si l'on veut, ce que j'ai exposé dans les cinq premiers Chapitres de mon Ouvrage, que comme les *Data* des Géomètres» (Préface, p. XXIII). Plus net encore, ce commentaire de Bonnet lui-même sur la difficulté à résumer l'ouvrage à cause justement de «la sorte de méthode géométrique qui règne dans le livre et dans la concaténation des principes et de leurs conséquences, qui en font un tout qu'on ne saurait facilement réduire en petit» (Bonnet 1948, p. 193).
- [4] La critique vise au premier chef Condillac dont le *Traité des sensations* (Condillac 1754) ne fut lu par Bonnet qu'après l'élaboration des principales idées de l'*Essai analytique*. Bonnet faillit renoncer à son projet (Bonnet 1948, p. 176–177), mais il se remit à l'ouvrage car: «Ce Livre m'a paru plein de bonne Methaphysique. L'Auteur y montre beaucoup de sagacité, de netteté et de modestie, mais je n'ai pas tardé à m'apercevoir que nous différions beaucoup dans les Idées et dans l'Analyse. En général, il m'a paru que l'Auteur n'analyse pas assez: il va quelquefois par sauts» (Bonnet 1760, p. 11).
- [5] Il s'agit de la classe de philosophie spéculative, créée depuis le renouveau de l'Académie en 1744. Bonnet souhaitait certainement entrer à l'Académie de Berlin, une des rares institutions académiques dont il ne fit pas partie. Une partie de la correspondance entre Euler et Formey poursuit cet objectif. Mais la classe de philosophie spéculative ne manquait pas de métaphysiciens éminents (Formey lui-même, Sulzer, Merian), et Bonnet dut attendre 1786 pour en devenir membre (Amburger 1950).
- [6] «Voudra bien» a été ajouté entre les lignes à la place de «daignera».

2

EULER À BONNET
Berlin, 18 juillet 1761^[1]

Monsieur

Je suis très fâché qu'un certain contretems m'a arrêté si long tems, de Vous témoigner ma très parfaite reconnoissance de l'honneur, que Vous m'avez bien voulu faire en m'envoyant Votre Excellent ouvrage sur les facultés de l'Ame.^[2] Je fus très sensible à cette distinction, et je Vous aurois présenté sur le champ mes très humbles remercimens, si je n'avois trouvé quelques doutes sur les principes qui Vous servent de fondement, et j'ai cru mieux faire de les communiquer à un Ami^[3]

qui seroit en etat de Vous les proposer de bouche en Vous assurant en meme tems de la plus grande obligation, dont je me Vous sens redevable. La crainte de m'engager dans une Dispute philosophique, qui n'aboutissent ordinairement qu'à aigrir les esprits m'a déterminé à prendre ce parti, bien resolu de m'en desister d'abord, que mon ami m'auroit marqué, que ces doutes Vous parussent destitués de fondement. Mais mon ami de peur de s'envelopper dans une semblable dispute a mieux aimé de supprimer toute ma commission, et je ne saurois desapprouver cette demarche pourvu qu'il se soit acquitté envers Vous de mes actions de grace les plus pressées. Maintenant je Vous en demande bien du pardon, et en m'acquittant moi meme du devoir, de Vous temoigner mon obligation infinie. Vos instances adressées à M^r Formey^[4] jointes à la Declaration que Vous faites dans Votre Preface m'inspirent le courage de Vous proposer mes difficultés sur le premier principe, qui sert de base à Votre Theorie sur les facultés de l'ame. Dès qu'on Vous accorde ce principe que chaque sensation est appropriée à une certaine fibre nerveuse,^[5] il me semble que tout le reste se trouve à l'abri de toutes contradictions et si je me pouvois convaincre de la verité de ce principe, je regarderois Votre ouvrage tout entier comme geometriquement démontré. Or Je Vous dois avouer, Monsieur, que je fus d'abord choqué, lorsque Vous allegués le sentiment de M^r Demairan sur la propagation du son,^[6] pour soutenir Votre principe. Car quoique Vous ne lui attribuiés pas la force d'une preuve, je conviens pourtant aisement, que si chaque son étoit approprié à certaines particules de l'air, je regarderois cela déjà comme une preuve incontestable, que la nature agit d'une maniere tout à fait semblable, en transmettant les impressions faites sur nos organes externes des sens jusqu'au cerveau. Mais reciproquement aussi, puisque je suis convaincu, que ce sentiment de M^r Demairan est tout à fait chimerique, et rempli des contradictions les plus grossieres. Vous ne seres pas surpris, que cette meme circonstance me rend Votre principe extremement suspect. Quand M^r De Mairan avança cette conjecture, on étoit encore fort éloigné de la veritable Theorie qui sert à approfondir les agitations propagées par un milieu elastique, et partant une telle conjecture pouvoit alors bien trouver approbation, quoique les foibles lumieres que Newton avoit déjà données sur cette matiere, lui fussent absolument contraires. Ce n'est que depuis quelques ans, qu'on a trouvé moyen de developper cette matiere epineuse, et c'est à M^r La Grange, Habile Geometre à Turin, qu'on est redevable de cette importante decouverte.^[7] Maintenant il n'y a plus de doute, que toutes les particules de l'air, si tant est qu'il y en a de différentes, sont absolument indifferentes à l'égard de tous les sons, quelques differens qu'ils soient, de sorte que tous les sons sont également transmis et propagés par les memes particules de l'air, et chaque particule d'air est également susceptible de toutes les differentes vibrations, dont les divers sons sont formés. Delà on pourroit déjà tirer par le principe de l'analogie^[8] cette consequence, qu'il en est de meme par rapport aux nerfs, par lesquels nos sensations sont propagées jusqu'au Corps calleux que Vous regardes comme le Siege de l'ame; mais cet argument seroit sans doute bien foible, et je ne veux le faire valoir, que jusqu'à ce que j'aurois mieux examiné les preuves directes, que Vous donnés de Votre principe. Vous commencés Vos recherches par le seul sens de l'odorat; Vous

supposés qu'on presente au nez de Votre statue une rose,^[9] et il n'y a aucun doute que quelques nerfs n'en soient affectés, qui transmettent la sensation de l'odeur de rose jusqu'au cerveau. On ôte la rose, et apres quelque tems on lui présente de nouveau une rose, et Vous dites sans le prouver, que les memes nerfs en sont affectés, ne seroit il pas possible, qu'une autre situation de la rose par rapport au nez, frappât d'autres nerfs, et que cela non obstant, la statue prenne cette sensation pour la precedente? Mais cela n'est qu'un *peut etre* et je ne veux pas insister là dessus. Ensuite Vous supposés qu'on presente à la meme statue un œillet, et Vous avances d'abord sans aucune preuve, que l'odeur de cette fleur agit sur d'autres nerfs que celle de la rose.^[10] Je ne saurois prouver le contraire, mais comment voudriés Vous refuter celui qui diroit que ces deux odeurs agissent sur les memes nerfs, mais d'une maniere differente, et que cette meme difference produit dans le cerveau des sensations differentes?

Le sens de l'odorat ne paroît pas propre à prononcer sur ces doutes, puisque nous n'avons qu'une connoissance très imparfaite du mecanisme de ce sens, nous ne savons qu'en gros que les nerfs de cet organe sont excités par les odeurs, et rien de plus. Prenons plutot le sens de la vüe,^[11] dont nous connoissons infiniment mieux le mecanisme: nous savons que les rayons de chaque objet visible peignent au fond de l'œil une image, qui lui est semblable, laquelle étant un objet plus immediat de notre sensation. Nous pouvons assigner les nerfs qui en sont affectés, ce sont ceux, qui aboutissent dans la retine à l'endroit où l'image est representée. Les autres nerfs qui aboutissent à d'autres points de la retine, n'en reçoivent aucune impression. Accordons à présent à notre statue le seul sens de vüe, pour faire les memes experiences, que Vous faites sur l'odorat, que notre statue n'ouvre d'abord qu'un seul œil pour ne nous point embrouiller par les deux images: qu'on lui présente une cerise, dans une certaine distance et situation par rapport à l'œil, ce sont des circonstances auxquelles il faut bien avoir egard. Alors sur un certain endroit de la retine, l'image de la cerise sera représentée, les nerfs qui aboutissent à cet endroit, en seront affectés et produiront dans l'ame la sensation d'une cerise. Qu'on ôte la cerise, et après quelque tems qu'on la presente de nouveau, mais dans une situation un peu differente, et puisque son image tombera sur un autre endroit, qu'au premier cas, d'autres nerfs en seront affectés: et cependant notre statue reconnoitra, que c'est la meme sensation.^[12] Voudriés Vous dire, qu'elle les regarderoit comme differentes: je repliquerois, qu'on pourroit peut etre mille fois presenter la meme cerise à notre statue, sans que son image tombât jamais precisement sur le meme endroit de la Retine, et delà il s'ensuivroit que l'ame ne reconnoitroit jamais l'identité de la sensation: mais ici il ne s'agit pas de disputer. L'experience decide ouvertement aussi bien que sur l'odorat et nous savons, que soit que nous regardons la meme cerise directement, ou plus ou moins obliquement, nous reconnoissons aussi bien l'identité de la sensation, que dans le cas de l'odorat, où l'on a présenté au nez la meme rose à differentes reprises. Mais maintenant au lieu d'une cerise presentons à notre statue une poire dans la meme situation precisement, qu'on lui avoit auparavant présenté la cerise et l'image de la poire tombera sur le meme endroit de la retine, qu'auparavant celle de la ce-

rise, et partant les memes nerfs en seront affectés: cependant l'ame ne manquera pas de bien distinguer la poire de la cerise. Tout cela me paroît prouver très incontestablement, que les memes fibres nerveuses peuvent représenter des objets très differens, et que le meme objet peut être représenté par des fibres très différentes. Et pourquoi la meme fibre ne seroit elle pas susceptible d'une infinité d'impressions différentes tout comme les memes particules d'air transmettent une infinité de sons différents?^[13] Et pourquoi de[s] fibres différentes ne seroient elles pas susceptibles de semblables impressions, tout comme différentes particules d'air servent à transmettre des sons égaux. La consideration du sens de vüe nous peut aussi éclaircir sur la maniere dont les fibres nerveuses de ce sens reçoivent diverses impressions. Comme les cordes qui rendent différents sons, sont ébranlées plus ou moins rapidement, chaque son étant approprié à un certain nombre de vibrations, qui s'achevent dans un certain tems, je crois avoir suffisamment prouvé,^[14] que les différentes couleurs different entr'elles d'une maniere semblable. Un corps est par exemple rouge, lorsque les moindres particules de sa surface ont une telle tension, qu'étant ébranlées elles achevent un certain nombre de vibrations par seconde, et d'autres nombres causeront d'autres couleurs: et j'ai fait voir aussi que la seule illumination est capable d'agiter les moindres particules des corps. Donc lorsque sur la retine il se presente une image rouge, les bouts des nerfs y sont ébranlées un certain nombre de fois par seconde: et la propagation de ce mouvement vibratoire excite dans le cerveau la sensation de la couleur rouge: or les memes fibres peuvent aussi recevoir un mouvement de vibration plus ou moins rapide, et de là naitroit la sensation d'une autre couleur.

Voilà le fondement des objections, que j'ai l'honneur de Vous proposer, Monsieur, sur le principe de tout Votre Systeme; si ces objections Vous paroissent asses fortes pour renverser le principe, je ne doute pas, que Vous ne trouviez moyen d'établir d'autres principes plus conformes à la vérité; et d'y bâtir une autre nouvelle Theorie, qui sera sans doute infiniment plus parfaite. Or en cas que mes objections Vous paroissent trop foibles, je Vous avoüe que je n'ai pas d'autres preuves pour les soutenir, que celles que je viens de proposer, et cet aveu me paroît le meilleur moyen pour prevenir toute dispute. Cependant je suis fort curieux d'apprendre, ce que Vous penserès là dessus, ayant l'honneur d'être avec la plus parfaite consideration

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant Serviteur
 L. Euler

Berlin le 18 de Juillet 1761.

R 286 Orig., 2 f° – BGE, Ms. Bonnet 27, f° 1–2v
 Adresse: «à M^r Bonnet / à Geneve»
 Publ.: Klado *et al.* 1963, p. 29–34; Bonnet 1948, p. 195–198.

- [1] Bonnet a rajouté au sommet du premier folio de cette missive: «Lettre 1». Cette mention est suivie d'un astérisque qui renvoie à la note suivante en bas de page: «Cette lettre avoit été omise dans le Tome III de mon *Recueil épistolaire*.» Bonnet désigne par là un volume non imprimé de ses lettres passives qu'il avait fait relier de son vivant. Pour des raisons de conservation, la BGE de Genève a démantelé ces volumes, mais gardé l'ordre dans lequel les lettres furent reliées. Le tome 3 correspondrait ainsi aux documents conservés à la salle des manuscrits sous la cote: Ms Bonnet 27. Je remercie Jean-Daniel Candaux de m'avoir fourni ces précieuses informations.
- [2] Bonnet 1760.
- [3] L'expression «proposer de bouche» laisse entendre que l'ami en question se rendit à Genève et exposa les doutes d'Euler oralement. Peut-être s'agit-il alors du pasteur Peschier avec lequel correspondait également Formey.
- [4] Jean Henri Samuel Formey, secrétaire perpétuel de l'Académie de Berlin depuis 1748 et défenseur de la philosophie de Christian Wolff, répond à Bonnet au sujet de ces instances: «J'ai suivi religieusement vos intentions, Monsieur et très digne confrere, par rapport à la dernière lettre dont vous m'avez honoré. J'ai dit, (et à M. Euler même,) que je l'avois reçue, qu'elle contenoit des réponses aux difficultés, mais qu'elles n'étoient que pour moi, et que vous ne vouliez point engager de dispute ultérieure. M. Euler qui avoit fait une pareille déclaration préalable, est content; et je vous répons bien qu'il n'y pensera plus» (Formey à Bonnet, 4 septembre 1761. In: Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 558). Je remercie André Bandelier d'avoir attiré mon attention sur cette lettre.
- [5] Le chapitre 8 de l'*Essai analytique* est consacré à l'examen de cette question: «Si la *diversité* des *Sensations* dépend de la *diversité* des *Fibres*, ou de la *diversité* des *Mouvements* imprimés à des *Fibres identiques*» (Bonnet 1760, p. 44). Pour Bonnet, il y a autant de fibres différentes que de sensations (*ibid.* p. 52); il défend la thèse de la spécialisation à l'infini des fibres.
- [6] Jean-Jacques Dortous de Mairan avait lu le 4 mai 1737 à l'Académie des sciences de Paris un *Discours sur la propagation du son dans les différents tons qui le modifient* (Mairan 1740a), suivi d'*Éclaircissements sur le discours précédent* (Mairan 1740b). Il y défend l'idée que «l'air, en tant que véhicule du Son, est un assemblage d'une infinité de particules de différente élasticité, dont les vibrations sont analogues par leurs durées à celles des différents tons du corps sonore; qu'entre toutes ces particules, il n'y a que celles de même espece, de même durée de vibration, et à l'unisson du corps sonore, qui puissent retenir les vibrations semblables de ce corps, et les transmettre jusqu'à l'oreille» (p. 3). Il se targuait de développer les idées de Newton: «Car je pense qu'on voit déjà assés combien le Systeme de M. *Newton* sur la Lumière, et l'hypothese que je viens d'énoncer sur la propagation du Son se ressemblent. D'un côté, autant d'especes de corpuscules lumineux de différente réfrangibilité, que de couleurs: de l'autre, autant de particules sonores, d'Air de différente élasticité que de Tons: là le mélange de tous les corpuscules lumineux et colorés produit la Lumière, ici le frémissement de toutes les particules sonores et *toniques* forme le bruit» (p. 3). Bonnet soumit son *Essai analytique* et les critiques d'Euler à Mairan, qui lui répondit le 13 mai 1762 (cf. Bonnet 1948, p. 199–200).
- [7] Lagrange 1759; Lagrange 1762a; Lagrange 1762b. Dans sa correspondance avec Euler au cours des années 1759–1760 (O. IVA 5, p. 411–441), Lagrange prend fermement parti pour lui contre d'Alembert et ses mémoires sur les cordes vibrantes. Euler de son côté, qui avait écrit une *Dissertation sur le Son* en 1727 (E. 2), fit paraître dans le t. 2 des *Mélanges de Turin* une de ses lettres à Lagrange sur la propagation des ébranlements dans un milieu élastique (E. 268) et, dans le t. 3 du même journal, cinq mémoires dont les *Éclaircissements sur le mouvement des cordes vibrantes* (E. 317) et les *Recherches sur le mouvement des cordes inégalement grosses* (E. 318). Cependant, d'après Bonnet, Lagrange lui rendit visite en 1762 et lui aurait déclaré que «ce qu'il avait écrit sur la propagation des sons n'était pas plus favorable à M. Euler qu'à Monsieur de Mairan ou à moi et pouvait également se concilier avec les deux hypothèses» (Bonnet 1948, p. 200).

- [8] Euler accepte le principe d'analogie et se situe par là sur le même terrain que Bonnet, mais c'est pour mieux détruire sa thèse; voir plus loin dans la lettre la reprise inversée du principe: «Et pourquoi la meme fibre ne seroit elle pas susceptible d'une infinité d'impressions differentes tout comme les memes particules d'air transmettent une infinité de sons differens?» (p. 58, ainsi que note 13).
- [9] La fiction de la statue dont les sens se développent un à un au fur et à mesure des hypothèses de l'auteur, paraît plus propre à démêler la formation des idées que si l'on prenait le cas d'un adulte ou même d'un enfant. Bonnet expose cette fiction dans le chapitre 2 de l'*Essai analytique* (Bonnet 1760, p. 8–9) et affirme en avoir eu l'idée indépendamment de Condillac (*ibid.*, p. 10). En 1760, la fiction de la statue était passablement rabattue: on la trouve d'abord chez Buffon, dès 1749, dans l'*Histoire naturelle générale et particulière*, t. 3: «Histoire naturelle de l'Homme», au chapitre *Des sens en général*, et chez Diderot en 1751 dans la *Lettre sur les sourds et muets*. La fiction fut diffusée par le *Traité des sensations* de Condillac (Condillac 1754). Dans tous les cas, ce sont les nécessités de l'analyse qui justifient le recours à cette fiction pour permettre de «considérer séparément nos sens, de distinguer avec précision les idées que nous devons à chacun d'eux, et d'observer avec quels progrès ils s'instruisent et comment ils se prêtent des secours mutuels» (Condillac 1754, t. 1, p. 5).
- [10] Bonnet 1760, p. 48–49. Bonnet justifie cette spécialisation de la fibre par le fait que la mémoire nous représente distinctement chaque odeur, au lieu de représenter une sensation confuse. Voir aussi sur ce point Bonnet 1948, p. 198–199.
- [11] Avant d'avoir lu Condillac, dit Bonnet, «j'exerçois d'abord ma Statuë à voir. La *Vuë* est le *Sens* dont nous faisons le plus d'usage, et qui nous fournit le plus d'idées, et d'idées variées. Mais c'est précisément par cette raison que Mr. de Condillac n'a pas cru devoir commencer par ce *Sens*. Il a préféré de débiter par l'*Odeur*, comme plus simple, moins fécond, et cette marche me paroissant plus dans l'Esprit de l'*analyse*, je m'y conforme» (Bonnet 1760, p. 25). Cependant, dans les *Lettres à une princesse d'Allemagne*, Euler écrit: «Ne considerons d'abord qu'un seul sens, comme celui de l'odorat, qui étant le moins compliqué, paroît le plus propre pour nous guider dans nos recherches» (E. 344, lettre XCIV, p. 62; O. III 11, p. 213).
- [12] Dans ses *Mémoires autobiographiques*, Bonnet commente cette phrase d'Euler en ces termes: «Je n'en disconviendrai pas; mais M. Euler oubliait que j'avais établi sur des faits bien constatés que les faisceaux d'un même sens et ceux même de différents sens doivent avoir des communications secrètes dans le siège de l'âme. Ainsi, quoique l'image de la cerise tombe successivement sur des endroits de la rétine qui n'en ont pas encore été affectés, la sensation pourra ne pas paraître *nouvelle* à la statue, parce que les faisceaux de la rétine nouvellement ébranlés par la cerise ébranleront à l'instant ceux qu'elle avait déjà ébranlés, et l'âme reconnaîtra que la sensation lui a déjà été présente. L'arrangement des fibres de tous les sens dans le siège de l'âme doit être très différent de celui qu'elles ont hors de ce siège; car l'instrument immédiat des opérations de l'âme a pour fin principale de rassembler toutes les impressions qui viennent du dehors, de les conserver et de réveiller les unes par les autres» (Bonnet 1948, p. 201).
- [13] Le raisonnement d'Euler consiste à pousser jusqu'à l'absurde l'idée de Bonnet sur l'appropriation de chaque fibre à chaque sensation: le choix du sens de la vue permet d'introduire des variables supplémentaires, la position et la distance de l'objet par rapport à la rétine, qui peuvent bien se modifier sans que l'idée de la cerise par exemple en soit affectée.
- [14] Reprise des idées contenues dans la *Nova theoria lucis et colorum* (E. 88). Bonnet remarque: «Il est singulier que M. Euler combattît mon principe de la diversité spécifique des fibres sensibles, tandis qu'il admettait, dans ses *Lettres à une princesse d'Allemagne* une diversité analogue dans les particules insensibles des corps pour rendre raison des couleurs» (Bonnet 1948, p. 202).

3

BONNET À EULER

Genthod, 5 Octobre 1762^[1]

Je suis si éloigné, Monsieur mon Illustre Confrère, d'avoir pris en mauvaise part les objections que vous me proposates l'année dernière sur mon *Essai Analytique*^[2], que je viens vous prier de permettre que je soumette encore à votre Jugement mes *Considérations sur les Corps Organisés*^[3] que Rey^[4], Libraire d'Amsterdam s'est chargé de vous faire parvenir de ma part. Recevés-les comme une foible marque des sentimens de la grande estime et de la parfaite consideration que je vous ai voués, et dont je serai toujours charmé de pouvoir vous donner de nouvelles preuves. Veuillezs, mon cher Monsieur, accorder quelques momens d'attention à ces *Corps Organisés* que je vous présente, et qui sont le fruit de plusieurs années de recherches et de méditations. Votre tems est si précieux, que je me borne à vous demander la grace de ne lire que les Chapitres IX. X. XII du Tome Premier,^[5] et les Chapitres I, II, VII et VIII du Tome Second.^[6] Arretés vous surtout aux Articles 333, 336, 337, 339, 340, 341, 355, et 356, et ne me refusés pas de me dire ce que vous pensés, de ma marche, de ma méthode, de mes Principes, en un mot de ma Logique. La matière de la Génération est bien aussi difficile que celle de l'Ame.^[7] Je souhaite, plus que je ne puis vous le dire, que nous ayons plus de conformité dans la manière de penser sur la première, que nous n'avons eu dans nôtre manière de penser sur la seconde. J'ose vous assurer, qu'il n'a point encore paru d'Ouvrage sur la Generation, qui contienne plus de Faits et de Faits variés, certains et interessans, que j'ai taché d'en rassembler dans celui-ci. Je n'ai rien négligé pour atteindre à la plus grande précision, en donnant néanmoins à chaque Sujet le degré de clarté qui lui convenoit. Je n'ai pas même regardé comme chose indifferente de concilier un certain interet à mes narrations. Enfin, vous lirés ou du moins vous parcourerés, et vous jugerés.

Vôtre Academie a, je crois, proposé ce sujet pour le Prix de l'année prochaine.^[8] Après que vous m'aurés lu, vous comprendrés que j'aurois pu hasarder d'y concourir: il m'auroit presque suffi, pour cela, de détacher de mon Manuscrit les paragraphes 333, 336, 355, 356 et les endroits parallèles.^[9] J'ai préféré de vous envoyer mon Livre lui même, et de vous prendre pour Juge de mon travail. Cependant si vous trouviés à propos de soumettre mes Recherches au Jugement de l'Academie dont vous êtes le sage Directeur et l'ornement; J'y souscrirois avec une respectueuse gratitude. Les mêmes Commissaires qui jugeront des Pièces qui concourront pour le Prix, pourroient aussi juger de mon travail, et alors je m'empresserois à vous remplacer l'Exemplaire que vous présenteriés pour cette fin.

Mon principal objet a été de ramener la Physique des Corps Organisés à des Principes plus philosophiques et plus lumineux que ceux que des Ecrivains célèbres ont taché de faire prévaloir, et qui me paroissent destructeurs de toute bonne Philosophie.^[10] Vous reconnoitrés bientôt que mes critiques, très moderées assurément, sont fondées dans la Nature. J'ai cherché à l'interroger comme elle veut l'être, et je n'ai tiré des faits que les conséquences les plus immédiattes.

Ne me répondés, qu'après que vous m'aurés jugé, et assurés vous de la sincère reconnoissance avec laquelle je recevrai toutes vos remarques. Mon silence absolu à l'égard de celles que vous m'avés fait l'honneur, Monsieur de me communiquer sur l'*Essai Analytique*,^[11] vous a je pense, suffisamment convaincu que je ne redoute pas moins que vous, tout ce qui sent le moins du monde la dispute. Nôtre estimable Ami M^r Formey a dû vous interpreter mon silence et mes sentimens: je l'en avois prié.^[12] Agréés que je vous renouvelle aujourd'hui les assurances sincères de ces mêmes Sentimens, de la grande estime et de la consideration infiniment distinguée avec lesquels j'ai l'honneur d'être,

Monsieur mon Illustre Confrère,
 Vôtre très humble et très obéissant serviteur,
 Bonnet
 de la Soc[iété] Roy[ale] d'Ang[leterre]

À Genthod près de Genève le 5^{ème} d'Octobre 1762.

R 287 Orig., 2^o – AAN, f. 136, op. 2, n^o 4, f^o 266–267v

Copie, 1^o – BGE, Ms. Bonnet 71, f^o 56–56v

Adresse: «À Monsieur / Monsieur Euler, / Directeur de l'Academie Royale de Prusse, des Academies / de France d'Angleterre, de Russie etc. / À Berlin»

- [1] Une lettre de Bonnet adressée à Samuel Formey accompagnait cette lettre (Bonnet à Formey, 5 octobre 1762. In: Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 587–588).
- [2] Bonnet 1760.
- [3] Bonnet 1762.
- [4] Marc-Michel Rey, éditeur des *Considérations sur les corps organisés* (Bonnet 1762).
- [5] C'est seulement à partir du chapitre 9 que Bonnet inclut de nouvelles observations, notamment celles de Haller sur la génération du poulet, qui prouvaient selon lui que le germe préexistait à la fécondation dans la femelle. Ce texte capital semblait pour Bonnet mettre un terme aux controverses entre les partisans de l'épigénèse et ceux de la préexistence et de la préformation des germes. L'enjeu était aussi religieux: il fallait démontrer la préexistence pour retirer au «mécanisme» le pouvoir de former des corps organisés et éviter la solution vitaliste consistant à doter la matière vivante d'une force d'organisation. Dès lors, «la découverte sur l'origine du poulet conduit à celle de tous les corps organisés», c'est-à-dire permet de concevoir la génération de tous les êtres vivants comme une simple «évolution», donc comme le déploiement, le développement en tout sens d'un germe contenant en miniature, dès l'origine, tous les organes: l'évolution est alors le passage de l'invisible au visible, suivant un modèle emprunté à la métamorphose des insectes qui fait l'objet du chapitre 10 (Bonnet avait commencé sa carrière scientifique par un *Traité d'insectologie*, cf. Bonnet 1745). Le chapitre 12, qui s'attache à détruire les idées de Maupertuis, Buffon et Needham, prend ses exemples à la fois dans les règnes végétal et animal (polypes), pour prouver l'unité du monde vivant, du point de vue des formes de la génération, par «boutures et multiplication».
- [6] Les chapitres 1 et 2 du t. 2 sont consacrés à l'histoire des boutures et des greffes animales; les chapitres 7 et 8 résument ses idées sur la fécondité des hybrides et leur formation, cas particulier de la formation des «monstres»: Bonnet s'y montre partisan de la thèse «accidentaliste» contre les tenants de la monstruosité originaire et tente d'expliquer les lois de transmission de l'hexadactylie dans une famille sur plusieurs générations. Ces problèmes

n'avaient cessé d'être débattus depuis un demi-siècle; Réaumur et Maupertuis s'étaient intéressés à la polydactylie.

- [7] Bonnet 1762, p. V.
- [8] «Si tous les Etres vivans, tant du règne animal que du règne végétal, sortent d'un œuf fécondé par un germe, ou par une matiere prolifique analogue au germe?» Il n'y a pas de trace de cette question dans les *Mémoires* de l'Académie de Berlin, mais la question fut publiée dans la presse (*Mercur de France*, octobre 1759, p. 179–180; *Nouvelle Bibliothèque Germanique*, vol. 25 (1759), p. 233–234). Le *Journal Encyclopédique* du 1^{er} juillet 1761 en annonçait le renvoi jusqu'au 1^{er} janvier 1763 (t. 5, p. 143).
- [9] Les articles 333 et 336 discutent l'épineuse question des mulets, terme qui désigne au XVIII^e siècle, à la fois le produit du croisement entre l'âne et le cheval, et les hybrides en général. L'hypothèse de la préexistence du germe dans la femelle avant la fécondation et de sa préformation (germe contenant en raccourci l'animal futur tout entier) se heurtait en effet au problème général de la ressemblance des enfants aux deux parents, et non seulement à la mère: ainsi, dans le croisement entre la jument et l'âne, il fallait rendre compte de la nature des oreilles et des organes de la voix, qui étaient ceux de l'âne. Pour Bonnet, la liqueur séminale du mâle n'introduit au moment de la fécondation ni germe, ni molécule organique, mais joue le rôle de stimulant, en irritant le cœur doué d'irritabilité: il est ainsi la condition de développement de l'embryon. Bonnet s'appuie sur l'ouvrage de Haller déjà cité (Haller 1758), mais aussi sur la définition de l'irritabilité dans la *Dissertation sur les parties irritables et sensibles des animaux* (Haller 1755). Bonnet explique ainsi la structure du mulet: «Le Sperme pénètre donc le Germe, et son influence ne se borne pas à animer le Cœur. Le Cheval, dessiné en miniature dans l'Ovaire de la Jument, reçoit de l'impression du Sperme un Organe qu'il n'avoit pas originairement. La Liqueur de l'Ane paroît donc le transformer en *Mulet*» (Bonnet 1762, t. 2, p. 231). Cette transformation se fait par afflux de fluides: «La surabondance des sucres suffit seule pour changer une Partie à nos yeux» (*ibid.* p. 232). Cependant, dans sa correspondance privée avec Haller, Bonnet soulève des objections sur ce point (voir la lettre de Bonnet à Haller du 7 septembre 1757. In: Sonntag 1983, p. 111–113). Les autres articles cités par Bonnet critiquent particulièrement Buffon et, dans une moindre mesure, Maupertuis (voir la note suivante).
- [10] Il s'agit évidemment de Maupertuis, critiqué dans le premier tome de l'ouvrage (Bonnet 1762, t. 1, chapitre 11, p. 170–171), mais surtout de Buffon, cible de toutes les attaques. Buffon et Maupertuis critiquent tous les deux la préexistence des germes et leur préformation et, bien que de manière différente, se montrent partisans de l'épigénèse ou accroissement par juxtaposition de parties nouvelles, ce qui les rendait suspects de matérialisme. Bonnet s'en prend particulièrement au «système des molécules organiques», sortes d'atomes vivants servant également à la nutrition et à la reproduction, renvoyées de toutes les parties du corps des deux parents et s'assemblant alors, au moment de la fécondation, par attraction, sous l'action de «forces pénétrantes» qui assuraient leur cohésion dans une sorte de «moule intérieur». Dans ce système, où les deux parents jouent un rôle égal, la prédominance en force, quantité etc. des molécules organiques d'une partie d'un des deux parents permettait aisément d'expliquer la formation des «mulets». Bonnet n'était pas original dans sa critique, puisque Haller avait déjà publié en 1751 ses *Réflexions sur le système général de la génération de M. Buffon* (Haller 1751).
- [11] Cf. lettre précédente.
- [12] Bonnet à Formey, 4 août 1761. In: Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 549–552. Sur le fond des objections d'Euler, Bonnet répliquait que sa théorie de la spécificité des fibres, «loin d'être le fondement de tout l'édifice, comme le veut M. Euler, [...] n'en est au plus qu'une des maîtresses pierres, contre laquelle nôtre savant réunit toutes ses forces» (*ibid.*, p. 549–550), et que les hypothèses d'Euler ne permettaient pas d'expliquer la distinction des sensations représentées par la mémoire. Formey répondit à Bonnet en date du 4 septembre 1761: «J'ai suivi religieusement vos intentions, Monsieur et très digne confrère, par rapport à la dernière lettre dont vous m'avez honoré» (*ibid.*, p. 558).

4

EULER À BONNET
 Berlin, 22 octobre 1762^[1]

Lorsque je reçus, Monsieur mon Illustre Confrere, la lettre que Vous m'aves bien voulu faire remettre par M^r Formey,^[2] j'avois déjà lû avec la plus grande avidité Vôte Excellent Ouvrage sur les corps organisés, et j'étois sur le point de Vous en presenter mes remercimens les plus empressés, et de Vous temoigner en meme tems mon admiration sur les profondes recherches, que Vous y aves si heureusement developées. Je ne me suis pas borné aux chapitres, que Vous me recommandes principalement, mais ayant parcouru l'ouvrage d'un bout à l'autre, j'ai eu la plus grande satisfaction d'y apprendre dès le commencement Vos conjectures heureuses qui ont été si bien confirmées dans la suite. Mais j'aurois sur tout souhaité que ce que Vous y aves si judicieusement developé sur la concurrence du mâle fut trouvé mieux d'accord avec l'experience, ce que Vous en avies avancé me parût tenir lieu d'une Demonstration Geometrique, et encore il m'est presque impossible de me convaincre, que la liqueur seminale masculine ne sert que de nourriture pour developper le germe, qui existe tout entier dans la femelle,^[3] et je dois Vous avouer que Vos Raisons m'avoient trop prevenu en faveur du Systeme, qui accorde au mâle une influence plus essentielle.^[4] Est il donc bien certain que les experiences de M^r de Haller ayent entierement renversé ce beau système?^[5] Je n'ai pas lu ces experiences, mais je doute pas que Vous ne les ayes rapportées dans toute leur force. Or il me semble qu'on leur pourroit encore opposer des doutes bien fondés. Ces experiences prouvent sans doute, que dans un œuf fecondé tous les vaisseaux, qui se trouvent dans le jaune, sont dans la plus etroite liaison avec les vaisseaux du poulet, et que meme les enveloppes du jaune sont quasi une continuation de celles des intestins du fœtus. Qu'il me soit permis d'examiner les consequences que M^r de Haller en tire, et que Vous semblez adopter: on dit que le jaune avec tous ses vaisseaux et enveloppes existe déjà avant la fecondation et de là on conclud, que le fœtus à cause de cette etroite liaison avec le jaune y doit necessairement aussi preexister dans le jaune. Mais cette conclusion ne seroit elle pas un peu precipitée! Ne seroit il pas possible que tous ces vaisseaux existassent dans le jaune, sans que le germe s'y trouve déjà? Et que celui-cy n'y parvienne qu'à la fecondation? Après quoy en se developpant ses vaisseaux s'unissent avec ceux du jaune par une espece de greffe, ce qui me paroît d'autant moins impossible, que Vous aves prouvé par tant d'autres experiences, qu'une telle jonction et union par greffe se fait si souvent et presque generalement dans de tels organes si extremement deliés. Ne seroit ce aussi un grand argument pour prouver que cette union n'est que passagere, et partant quasi accidentelle au fœtus, puisqu'elle ne dure que tant, que le poulet a besoin d'etre nourri de dehors, et que dès qu'il est achevé, cette union est detruite.^[6] Ainsi je ne vois pas, pourquoi on veut ici eloigner toute espece de greffe qui se trouve d'ailleurs si admirablement bien etablie dans de semblables circonstances; par ces raisons je serois encore fort eloigné d'embrasser le sentiment que le germe préexiste tout entier dans l'œuf, et que la liqueur seminale ne lui

sert qu'à fournir la premiere nourriture, si je ne voyois que Vous aves Vous meme abandonné ce sentiment, après l'avoir porté au plus haut degré de vraisemblance.^[7] Mais ne seroit il pas possible que l'autorité de M^r de Haller ait eu un peu trop d'influence sur Votre Esprit: mais peut être en aves Vous d'autres preuves plus convaincantes que je n'ai pu saisir. Dailleurs seroit il si absurde d'admettre des germes quasi divisés, dont une moitié se trouve dans l'œuf, et que l'autre étant dans la liqueur seminale s'y greffe dans la generation:^[8] de là on pourroit dire que les intestins du poulet seroient déjà dans l'œuf, et intimement lié avec les vaisseaux et enveloppes du jaune, et que le coq y introduise la partie superieure, qui dans une certaine situation, à la verité trop heureuse se greffe avec l'inférieure,^[9] de là l'explication du mulet deviendroit beaucoup plus lumineuse, et Vous ne series plus en peine des oreilles et des organes de la voix, ni de la queue et du corps de cheval.^[10] Vos experiences sur les polypes et d'autres insectes renferment bien des greffes aussi etranges.^[11] Les pieds de coq du batard engendré d'un canard avec une poule seroient bien favorables à ce systeme, de meme que la forme du Jumar^[12], et on comprendroit plus aisement l'impossibilité de generation dans des especes trop differentes. Peut être ce nouveau systeme seroit il aussi bien d'accord avec le regne vegetal, et que dans les grains il n'y preexiste que la radicule, l'autre partie y étant introduite par la poussiere des étamines: car je Vous avoue que l'explication des oreilles et de la voix du mulet dans l'autre systeme me paroît trop forcée, et je suis bien assuré que si Vous n'avies abandonné Votre premier systeme, Votre explication de la plupart de ces sortes de phenomenes seroit devenue beaucoup plus frappante. Mais je dois reconnoître ma foiblesse dans cette espece de meditations qui me sont peu familières, où l'on est obligé d'embrasser à la fois dans l'esprit tant de faits, dont la plus grande partie m'est presque inconnue, et je soumetts ces legeres idées entierement à Votre decision. L'Academie vient de recevoir une description bien détaillée d'un monstre humain sans tête, sans cœur, et sans arteres, ne seroit ce que le tronc seul ait preexisté dans la mère, et que la greffe du germe masculin n'ait reussi que pour developper ce tronc.^[13] Les parties plus nobles ayant été detruites bientôt après ou bien la greffe n'a reussi qu'en partie.

Pour ce qui regarde la question de notre Academie sur la generation,^[14] j'ose Vous assurer que Personne ne lui aura mieux satisfait que Vous, et que mes Collegues de la Classe de Physique, qui ont proposé cette question, seront là dessus de meme avis: mais il faut que je Vous donne part là dessus d'une loi très essentielle, qui nous defend d'admettre aucune piece, dont l'Auteur n'ait parfaitement deguisé son nom, et nous avons quelques fois été obligés de rejeter d'excellentes pieces, où cette loy n'a pas été observée. Mais je souhaiterois que Vous fissies un precis de Votre systeme, et que Vous l'envoyassies à l'Academie sans nom avec une devise, comme moy je n'entrerai pas dans cette discussion, personne ne soupçonnera que Vous en étés l'Auteur. Enfin, Monsieur, comme je remets mes doutes sur Votre nouveau systeme de generation entierement à votre penetration, je Vous supplie encore de regarder sur le meme pied ceux, que j'ai pris la liberté de Vous faire sur Vos excellentes recherches sur les facultés de l'ame, qui m'ont non obstant inspiré la

plus haute idée de Vos talens et de Votre pénétration dans ces matières épineuses. Vous ne serez pas fâché, Monsieur, quand je Vous avoue franchement, que je suis encore persuadé que Vous auriez infiniment mieux réussi, ou au moins prévenu quantité de doute, si au lieu de laisser à Votre statue uniquement développer le sens de l'odorat, Vous eussiez plutôt choisi celui de la vue, où nous sommes en état de saisir la manière, dont l'impression se fait sur les nerfs, et de distinguer même ceux qui sont affectés dans chaque cas, pendant que dans l'odorat, notre connaissance à cet égard n'est que très confuse. Au moins cette circonstance Vous aurait mis en état de développer beaucoup mieux quantité de recherches, et je souhaiterais ardemment que Vous entreprissiez encore cette tâche. Je Vous prie Monsieur et Illustre Confrère de vouloir être bien assuré de la plus haute estime, et du très parfait attachement avec lequel j'ai l'honneur d'être

Monsieur
 Votre très humble et très obéissant Serviteur
 L. Euler

Berlin ce 22 d'Octobre 1762.

R 288 Orig., 2 f° – BGE, Ms. Bonnet 27, f° 3-4v
 Publ.: Klado *et al.* 1963, p. 37–39; un bref extrait se trouve aussi dans Bonnet 1948, p. 202–203.

- [1] Bonnet semble avoir ajouté ultérieurement la mention «I.C.O.» sur le premier folio de cette lettre. Avait-il eu l'intention de l'imprimer dans la réédition des *Corps organisés* au sein de ses *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie* (Bonnet 1779–1783, t. 3 de l'édition in-4^{to} et t. 5–6 de l'édition in-8^{vo})? Auquel cas, «I.C.O.» pourrait signifier «In Corps Organisés». Nous n'avons pourtant point retrouvé cette lettre au sein des nombreuses notes dont Bonnet augmenta son ouvrage publié originairement en 1762.
- [2] Bonnet avait expédié la lettre précédente (lettre 3) sous le même pli qu'une lettre adressée à Formey (Bonnet à Formey, 5 octobre 1762. In: Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 587–588.
- [3] Les milieux scientifiques se partageaient entre ovistes et animalculistes, partisans respectivement du rôle déterminant associé à la femelle ou au mâle. La découverte des animalcules, encore appelés vers ou animaux spermatiques, par Leeuwenhoek et Hartsoeker entre 1673 et 1678, avait entamé le crédit de l'ovisme dont les travaux de Malpighi (Malpighi 1673) avaient paru fournir des bases solides. Malpighi avait été induit en erreur par ses observations, faites dans la pleine chaleur de l'été italien, ce qui déclenche l'embryogénèse des premières heures, sans qu'il y ait eu fécondation: c'est ce qui lui avait fait conclure à la préformation, qu'il appelle préexistence du germe dans la femelle, la liqueur du mâle ne jouant alors qu'un rôle nourricier. Cependant beaucoup de savants, en particulier Maupertuis et Buffon, étaient partisans d'une double action.
- [4] Bonnet lui-même accorde à la «liqueur spermatique» un rôle de nutrition, mais aussi de stimulation. Voir la note 9 de la lettre 3 et les précisions apportées par la réponse de Bonnet (lettre 5, p. 68).
- [5] Il s'agit des expériences décrites dans Haller 1758. Haller pensait y établir avec certitude que le cœur est présent, avec toute sa structure, dès le début de l'embryogénèse et que ce qu'on interprétait comme une formation de parties nouvelles, n'était en fait qu'une apparition, une manifestation sensible de parties déjà présentes (Haller 1758, t. 2, p. 172–173). Le second fait que Haller croyait avoir établi est que «Le jaune est la continuation

des intestins du fœtus: la membrane interne du jaune se continue à la membrane interne de l'intestin grele: elle est continuée avec la membrane interne de l'estomac, du pharynx, et de la bouche, et avec la peau, et l'épiderme. [...] L'enveloppe, qui couvre le jaune les derniers jours de l'incubation, est la peau du fœtus: elle doit l'avoir toujours couvert, quoi qu'invisible encore» (*ibid.*, p. 187).

- [6] La plupart des doutes proposés par Euler semblent provenir de la dissertation de Caspar Friedrich Wolff, *Theoria generationis*, soutenue et publiée à Halle en 1759, traduite en allemand en 1764 (C. F. Wolff 1764), puis republiée en 1774 par l'anatomiste Philipp Friedrich Theodor Meckel qui la révisé et l'augmente (cf. Uschmann 1955, p. 53). Ce travail renversait les observations de Haller, autant en démontrant que le cœur n'existe pas dans les premières heures de l'incubation (l'apparition se fait au bout de 36 heures), que par sa démarche logique et rigoureuse. Euler s'en tient à ce seul aspect. Pour une étude plus précise et plus technique du débat entre Haller et Wolff, cf. Roe 1981 et Rey 1989.
- [7] Cf. note 4.
- [8] Euler se montre ici partisan d'une double action, qui donne un rôle égal à chacun des parents, sans pour autant reprendre la théorie de la double semence que défendait Buffon. Une tradition tenace d'origine aristotélicienne faisait jouer au mâle le rôle primordial et actif, cantonnant la femelle à un rôle nutritif.
- [9] Hypothèse d'une anastomose des vaisseaux, défendue par Wolff dans sa *Theoria generationis* (C. F. Wolff 1759). L'argument était d'autant plus fort que c'était ainsi que Bonnet lui-même avait expliqué la production, par greffes, d'espèces «monstrueuses», dans le règne végétal: voir ses *Recherches sur l'usage des feuilles dans les plantes* (Bonnet 1754a), en particulier le 4^{ème} mémoire, *De quelques singularités des différentes parties des plantes et principalement des feuilles* (*ibid.*, p. 191–220) et le 5^{ème} mémoire, intitulé *Nouvelles recherches sur les feuilles des plantes, etc. Confirmation des recherches précédentes* (*ibid.*, p. 221–343).
- [10] Bonnet 1762, t. 1, chapitre 3, *Des monstres et des mulets en général. Principes et conjectures sur leur formation*. Voir aussi lettre 3, note 9.
- [11] La notion de greffe qui provient du règne végétal et qui est familière à l'art du jardinier a été étendue par Bonnet au règne animal, en particulier à propos des polypes. Cf. Bonnet 1762, t. 1, chapitre 11, § 183 et suivants, chapitres 12 et t. 2, chapitres 1 et 2, *Exposition abrégée de divers faits concernant les boutures et les greffes animales*.
- [12] Le jumart est l'hybride qui est censé résulter du croisement du taureau et de la jument ou de l'ânesse, ou d'un âne et d'une vache.
- [13] Il pourrait s'agir de la *Courte description d'un monstre humain* par Christian Ludwig Roloff, lue le 19 novembre 1761 (cf. Mém. Berlin, 1768, p. 73–80).
- [14] Cf. lettre 3, note 8.

5

BONNET À EULER

Genève, 8 décembre 1762

Je viens, Monsieur mon Illustre et respectable Confrère, vous témoigner ma vive gratitude de la longue et intéressante Lettre, dont vous m'avez honoré, en date du 22^e 8^{bre} [octobre] dernier. Je vous en sçais d'autant plus de gré, que je n'ignore pas, combien vos occupations sont grandes et multipliées. Je regarde donc cette Lettre comme une marque précieuse de votre estime et de votre amitié. Vos doutes et vos objections me prouvent votre Sincérité et votre candeur, et ajoutent encore au cas singulier que je ferai toujours de vos Jugemens. Continués donc, je vous en

conjure, à en user ainsi avec moi, et ne craignés jamais de me déplaire le moins du monde quand vous combattrés mes opinions. Je vous assure qu'on ne sçauroit y être moins attaché que je le suis. J'ai de trop bonnes raisons de me défier de plus en plus de la foiblesse de mes talens et de mes Lumières. Je n'ai fait que quelques pas dans une carrière difficile, où j'ai plutôt campé que marché.

Vous vous défiés, mon Célèbre Confrère, des Observations de M^r de Haller, et vous ne pouvés vous persuader que le Poulet existe tout entier dans la Poule avant la fecondation. Si vous aviés lû et médité comme moi les Découvertes de cet habile Homme, si vous sçaviés avec quels soins, avec quelles précautions, avec quelle sagacité il a fait toutes ses observations, et combien il les a repetées et variées, vous comprendriés mieux toute la confiance qu'il mérite, et vous verriés bien que je n'ai pas trop donné à son autorité.

Mais, il est encore d'autres Faits que j'ai aussi exposés, qui vont à l'appui de la préexistence des Germes. Il faut avoir tous ces Faits présens à l'Esprit pour être frappé de la probabilité qui résulte de leur concours. Je me suis particulièrement attaché à réunir dans mon Ouvrage le plus de ces^[1] Faits qu'il m'a été possible, et je n'ai rien négligé pour leur donner tout le degré de clarté et de précision dont ils étoient susceptibles.

Vous préféreriés que j'eusse admis que le Germe du Poulet est fourni par le Coq, et que le Jaune l'est par la Poule: vous voudriés que j'eusse expliqué leur union à l'aide de la Théorie des *Greffes*, dont je me suis tant occupé. Vous pensés que j'aurois mieux réussi dans ce Système à éclaircir le mystère de la *Génération*. Mais, j'ai lieu de soupçonner, que vous n'aurés pas lu avec assés d'attention le Chapitre IX du Tome Premier, et en particulier l'Article 151, où je reponds d'après M^r de Haller à vôtre objection, que nous avons tous deux prévue.^[2]

Dans mon système, le Fluide seminal n'est pas seulement un Fluide *nourricier*, il est encore un *Stimulant* et une cause *modifiante*. Veuillezs, je vous prie, consulter encore tout ce que j'ai exposé là dessus dans les deux derniers Chapitres de mon Livre, et dites moi si je suis en contradiction avec les Faits, qui sont la Nature.^[3]

J'aurois essuyé de bien plus grandes difficultés encore, si j'avois recouru à cette *Grefte* dont vous me faites l'honneur de me parler; vous en conviendrés, je m'assure, si vous avés la bonté de vous occuper encore de mon travail.

Quoi qu'il en soit; je n'ai pas choisi mon Système. Je me suis laissé conduire par la vuë des Faits. Je n'ai pas cherché à les accommoder à mes conjectures; j'ai recherché si mes conjectures s'accordoient avec eux. Je n'ai pas dit, *mon opinion est vraye*; j'ai dit seulement *qu'elle me paroissoit probable*, et j'ai montré les fondemens de cette probabilité. J'ai fait ensorte que mon Livre fut une espèce de *Logique*,^[4] qui renfermat l'exemple avec le précepte.

À présent que mon Livre sur les *Corps Organisés*^[5] est public, il faudroit trop me déguiser, pour que les Commissaires ne me reconnussent pas; si je disputois le Prix de vôtre Academie. Je ne puis me résoudre à me déguiser ainsi, et à remanier très en petit, ce que j'ai manié assés en grand dans mon Ouvrage. Je me borne donc, mon excellent Confrère, à vous prier de le soumettre au Jugement de cette Illustre

Compagnie, en le lui présentant de ma part.^[6] Je vous remplacerai incessamment votre Exémpiaire. Veuillez y joindre les assurances sincères de mon respect. Si Elle m'honorait de son aprobation, je la priserois autant que cette Couronne, que vous souhaiteries obligeamment que je remportasse. Peut être que mon Livre ne sera pas inutile à ceux qui entreprendront de concourir pour ce Prix.

Si vous prenés la peine de relire le Paragraphe 35 de mon *Essai Analytique*^[7] sur l'Ame, vous y verrés pourquoi j'ai preferé l'*Odorat*. Vous y verrés aussi, que j'avois dabord eu dans l'Esprit de preferer la *Vuë*, et je crois comme vous que le Développement de ce Sens m'auroit beaucoup plus facilité la marche que j'avois à faire, et qui m'auroit fourni des Idées qui auroient éclairci plusieurs points interessans de la Méchanique de nôtre Etre. Un Genie plus heureux et plus éclairé saisira quelque jour ce fil, et me laissera bien loin derrière lui. Il devra me suffire d'avoir indiqué le premier cet espèce d'Analyse.

M^r Le Sage, qui partage les sentimens que je vous ais voués, m'écrit «qu'il désire ardemment, que vous veuilliés bien honorer de quelques réflexions le second Chapitre de son *Essai de Chymie mechanique*; dans lequel il recherche Analytiquement le Méchanisme de la Gravitation». Il ajoute «qu'il n'ose pas vous en prier formellement, par égard pour vos immenses et importantes occupations, et qu'il ne se feroit, au près du Public honneur de cette attention de vôtre part, qu'au cas que vous le lui permissiés expressément».^[8]

Agréés le renouvellement des assurances de la haute estime et du très parfait attachement avec lesquels je serai toujours,

Monsieur mon Illustre Confrère,
Vôtre très humble et très obéissant serviteur
C. Bonnet

À Genève le 8^e de Décembre 1762.

R 289 Orig., 2^o f^o – AAN, f. 136, op. 2, n^o 4, f^o 275–276
Copie, 1^o f^o – BGE, Ms. Bonnet 71, f^o 71–71v

- [1] Dans l'original: ses.
- [2] Cf. Bonnet 1762, t. 1, p. 135–136.
- [3] Cf. Bonnet 1762, t. 2, p. 227–228. Le chapitre 8 est consacré à l'étude de la monstruosité, que Bonnet impute à des causes accidentelles et à l'action du fluide séminal sur la formation des solides.
- [4] On trouve la même formule dans la lettre 3, p. 61 et dans la Préface des *Corps organisés* (Bonnet 1762, p. XVI).
- [5] Bonnet 1762.
- [6] Dans une lettre du 9 juin 1762, adressée à Formey, Bonnet écrivait déjà: «Vôtre Academie a proposé le même sujet pour le prix de l'année prochaine. Il me seroit facile d'y concourir; mais en vérité je n'ai pas la force de retravailler en petit ce que j'ai travaillé en grand, et puis le succès seroit encore douteux; car j'ai lieu de craindre que vos scavans ne soient encore un peu imbus des idées romanesques et si peu philosophiques de feu M^r de Maupertuis. Je préféreraï donc de vous envoyer le livre lui même quand il pourra paroître; et nous verrons ce que l'Academie en pensera» (Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 574).

[7] Bonnet 1760.

[8] Lesage avait déjà envoyé un exemplaire de son *Essai de Chymie mechanique* à Euler le 31 août 1761, et ce dernier lui avait répondu avec un commentaire assez critique le 13 octobre de la même année. Cf. Euler–Lesage, lettres 2 et 3.

6

BONNET À EULER
Genève, 14 mars 1763

J'eus l'honneur, Monsieur mon Illustre Confrère, de vous écrire une assés longue Lettre, le 8^e de Décembre dernier, en réponse à celle que vous m'aviés adressée en datte du 22^e d'Octobre, et qui contenoit des remarques très interessantes sur mon Livre des *Corps Organisés*.^[1] Je m'empressois dans ma Lettre à vous en témoigner ma vive gratitude, et à vous communiquer mes Observations sur ces remarques. Comme vous ne m'avés point accusé la reception de ma Lettre, et que les Postes ont été fort dérangées, j'ai lieu de craindre qu'elle ne vous soit pas parvenue.^[2] Je vous priois encore de soumettre ce Livre, de ma part, au Jugement de l'Academie de Prusse, à laquelle vous présidés si dignement,^[3] et je vous prometois de vous remplacer, le plutôôt possible l'Exemplaire que vous présenteriés, en mon nom, à cette respectable Compagnie. Je remplis aujourd'hui ma promesse, et un Ami s'est chargé d'insérer un second Exemplaire de ce Livre dans un Balot, qu'il expédie aujourd'hui à Berlin. Je n'ai pas eu le temps de faire relier proprement cet Ouvrage; il a fallu profiter du moment pour l'envoi. Veuillez donc me pardonner le deshabilité où je paroïs devant vous, mon Illustre Confrère, et me donner avis, dans son tems de sa reception.

J'écrivis aussi à M^r Formey le 10^e de Décembre, et je ne sçais non plus par quelle fatalité je n'ai point eu de ses nouvelles. Je vous demande la grace de le lui dire, en lui aprenant que j'ai reçu Ses *Principes de Morale*,^[4] et en lui renouvelant les assurances de ma grande estime. Je n'ai que le temps de vous assurer qu'on ne peut vous estimer et vous honorer plus sincèrement que le fait celui qui a l'honneur d'être,

Monsieur mon Illustre Confrère,
Vôtre très humble et très obéissant serviteur
Bonnet
de la Soc[iété] Roy[ale] d'Ang[leterre].

À Genève le 14^e de Mars 1763.

R 290 Orig., 2 f^o – AAN, f. 136, op. 2, n^o 4, f^o 294–295v

Copie, 1 f^o – BGE, Ms. Bonnet 71, f^o 88

Adresse: «À Monsieur / Monsieur Euler, Directeur Perpétuel / de l'Académie Royale de Prusse, de l'Académie / Royale des Sciences de Paris, de la Société / Royale d'Angleterre etc. etc. / À Berlin»

- [1] Bonnet 1762.
- [2] Malgré les troubles de la guerre de Sept Ans, terminée en février 1763, Euler avait bien reçu la lettre de Bonnet, ainsi qu'il le confirme au début de la lettre suivante.
- [3] Depuis la mort de Maupertuis en 1759, d'Alembert ayant à plusieurs reprises refusé de lui succéder, c'est Frédéric II qui régnait officiellement sur l'Académie. Officieusement pourtant, c'était Euler qui veillait à sa bonne marche – et ce déjà bien avant la mort de Maupertuis (cf. O. IVA 5, p. 32–33).
- [4] Formey 1762. On comprend aisément l'impatience de Bonnet, qui avait écrit à Formey, le 9 juin 1762: «J'attends toujours vos *Principes de morale*» (Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 573), et de nouveau le 6 août 1762 (*ibid.*, p. 579).

7

EULER À BONNET
Berlin, 21 juin 1763^[1]

Monsieur mon très Illustre Confrere

J'ai bien reçu toutes les lettres, dont Vous m'avez bien voulu honorer et je ne Vous en ai moins d'obligations, que si je Vous l'avois temoigné sur le champ. Je Vous dois avoüer franchement, qu'étant toujours attaché à des recherches d'une longue haleine, je ne me puis presque resoudre à ecrire des lettres, en interrompant le fil de mes idées, et c'est aussi la raison, que depuis plusieurs années j'ai renoncé presque à toute correspondance. Mais à l'égard à l'honneur, que Vous m'avez bien voulu temoigner en m'adressant Vos lettres, je n'aurois pas manqué de faire une exception très distinguée, si je n'avois jugé à propos d'attendre la resolution de l'Academie au sujet de Votre excellent *Traité sur les corps organisés*,^[2] et je me flattois, que Vous ne douteries nullement de mon zèle de Vous satisfaire de tout mon possible, quand meme je ne Vous en donnerois point avis. Voilà à present, Monsieur, quel jugement distingué l'Academie vient de publier à l'égard de Votre ouvrage, dont je suis infiniment ravi de Vous donner la nouvelle, quoiqu'il y ait à presumer, que Vous l'avez déjà apprise par les gazettes publiques.^[3]

Dailleurs, j'ai l'honneur de Vous assurer, que je suis avec la plus respectueuse consideration et tout l'attachement possible

Monsieur
Votre très humble et très obeïssant Serviteur
L. Euler

Berlin le 21 de Juin 1763

R 291 Orig., 1 f° – BGE, Ms. Bonnet 86, f° 20–20v
Adresse: «À Monsieur / Monsieur Bonnet, Membre de la Societé Royale de Londres / et Correspondent de l'Académie Royale / des Sciences et Belles Lettres de Paris^[4] etc. / à Geneve»
Publ.: Klado *et al.* 1963, p. 40–41.

- [1] Cette lettre était accompagnée d'une missive de Formey (Formey à Bonnet, 4 septembre 1761. In: Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 558–559).
- [2] Bonnet 1762.
- [3] La *Gazette d'Amsterdam* du 30 septembre 1763 annonçait par exemple la distinction obtenue par Bonnet en reprenant le contenu du jugement de l'Académie de Berlin: «La Classe de Philosophie Expérimentale avait renvoyé jusqu'à cette année le Prix sur la Question déjà proposée pour l'année 1761 [...]. Ces 2 années de délai n'ayant produit aucune nouvelle Pièce digne d'être couronnée, l'Académie abandonne cette Question. Pendant cet intervalle, M^r *Bonnet*, citoyen de *Genève*, Membre de plusieurs Académies, et Auteur de quelques ouvrages excellens, en a publié un intitulé: *Considérations sur les Corps Organisés*, qu'il a envoyé à l'Académie, le soumettant à son jugement. L'Académie profite de cette occasion pour témoigner publiquement que cet ouvrage lui a paru le fruit des observations les plus exactes et des recherches les plus approfondies; si l'Auteur, au lieu de le mettre au jour et de se faire connoître, l'avoit soumis aux loix ordinaires du concours, il auroit infailliblement remporté le prix.»
- [4] C'est Formey qui a adressé cette lettre et qui, ayant failli inscrire «Académie Royale des Sciences et Belles Lettres de Berlin», se rattrape de justesse en transformant «Berlin» en «Paris», mais le «Belles Lettres» est resté. Un malheureux faux pas si l'on considère que Bonnet essaie alors justement de devenir membre de l'Académie de Berlin.

8

BONNET À EULER

Genthod, 12 décembre 1764

J'ai respecté vos grandes occupations, Monsieur mon très honoré et très Illustre Confrère; je me suis abstenu de vous écrire: mais en vérité vous me pardonnerés bien de le faire aujourd'hui pour vous renouveler les preuves des sentimens que je vous ai voués. Vous recevrés incessamment, si vous ne l'avez peut être déjà reçu un nouvel Ouvrage que je viens de publier en Hollande, et que je m'empresse à vous présenter comme une legère marque de ma grande estime et de ma reconnaissance.^[1]

Cet Ouvrage qui n'est que la Production de ma Jeunesse, mais que j'ai revû et retouché dans l'âge viril, n'est guères que pour les Lecteurs qui n'ont pas aprofondi la Nature, et auxquels je désire d'inspirer une admiration raisonnée pour ses merveilles.^[2] Le dérangement de ma santé^[3] ne m'a pas permis de perfectionner ce travail et de l'exécuter conformément à un assés grand Plan que j'avois formé autrefois. Je me flatte néanmoins que tel qu'il est, il ne sera pas inutile.

La Préface vous dira mon Histoire, mes vuës, mes regrêts, ma méthode de philosopher etc.: ce qu'elle ne pourra vous dire; c'est avec combien d'estime, d'attachement et de consideration je suis et serai toute ma vie,

Monsieur mon très honoré et très Illustre Confrère,
Vôtre etc.

Genthod 12^e X^{bre} 1764

R 292 Copie, 1 f° – BGE, Ms. Bonnet 71, f° 182
 Adresse: «Berlin, M^r Euler Directeur de l'Académie de Prusse»

- [1] Il s'agit de *La Contemplation de la nature* (Bonnet 1764).
 [2] Cet opusculé est une partie remaniée d'un manuscrit de jeunesse, intitulé *Méditations sur l'Univers*, dont ont été détachés l'*Essai de psychologie* (Bonnet 1754b) et les huit premiers chapitres des *Considérations sur les corps organisés* (Bonnet 1762). Se mettant à parcourir ce qui restait à l'état de manuscrit, Bonnet y trouva tant d'imperfections qu'il l'aurait jeté au feu si son ami Jacob Bennelle n'avait intercédé pour qu'il le remaniât. Il s'y employa au cours des années 1763 et 1764, autant que sa santé le lui permettait, et fit d'importantes additions dans les deux parties sur l'industrie des animaux, ainsi que dans les parties VII, VIII et IX (Bonnet 1948, p. 220).
 [3] Bonnet eut toujours une santé chancelante, en plus de la surdité qui le frappa dès son plus jeune âge, et des maux d'yeux pour lesquels il entretenait une correspondance avec le célèbre médecin Van Swieten (cf. Soletto 1968).

9

EULER À BONNET
 Berlin, 27 juin 1765^[1]

Monsieur

Il y a bien long tems que j'ai differé de Vous remercier du beau présent dont Vous m'avez encore voulu honorer en m'envoyant Votre excellent ouvrage sur la *Contemplation de la nature*.^[2] Je l'ai voulu auparavant examiner avec toute l'attention, que l'importance du sujet demande et le tems m'a manqué jusqu'ici de developper mes réflexions là dessus. Vous ne seres pas fâché, Monsieur, quand je Vous dis d'avance, que je ne suis pas encore convaincu de la solidité des raisons qui Vous ont porté à abandonner Votre premier systeme, qui etablissoit le germe tout entier dans le mâle, pour embrasser l'autre, et soutenir que le germe préexiste tout entier dans la femelle.^[3]

Je Vous accorde d'abord, que les experiences de M^r de Haller portent un coup très fort au premier systeme, et cela meme au point, qu'on ne le sauroit plus soutenir, quoique d'habiles Anatomistes m'ayent assuré, que la continuation des membranes du jaune de l'œuf avec celles des intestins du poulet, etoit une preuve bien foible, et qu'une telle continuation pourroit très bien être l'effet d'une simple reunion;^[4] ils m'allegaient meme des doutes bien forts contre les experiences meme de M^r de Haller; sur lesquels je ne veux pas insister: je donnerai plutot à ces experiences toute la force, que Vous leur accordez Vous même: et je conviens que Votre premier systeme en est entierement renversé. Mais s'ensuit il delà d'abord, qu'il faut admettre l'autre systeme, qui met le germe tout entier dans l'œuf de la femelle.

Cette conclusion me paroît trop precipitée parce qu'on a negligé de faire un parfait denombrement de tous les cas possibles. Or Vous m'accorderes sans difficulté, qu'il y a effectivement trois cas.

- 1° Ou le germe préexiste tout entier dans le mâle.
- 2° Ou le germe préexiste tout entier dans la femelle.
- 3° Ou le germe préexiste en partie dans le male et en partie dans la femelle.

Posant maintenant, que les experiences de M^r de Haller detruisent le premier cas; il en faut conclure, que l'un ou l'autre des deux autres a lieu, mais il n'en est pas encore décidé lequel de ces deux cas est celui de la nature. Je Vous avois déjà autrefois fait cette objection et j'ai vu avec bien du plaisir, que Vous y aves reflechi dans la *Contemplation de la nature*: Vous y reconnoisses bien, que les experiences de M^r de Haller ne renversent point le troisieme cas, et Vous allegues d'autres raisons pour l'ecarter, ou plutot il semble que Vous ne faites que rapporter les raisons, que M^r de Haller Vous a communiquées contre le troisieme cas;^[5] qui me paroissent bien foibles et peu conformes à la Logique rigoureuse, que Vous observes partout ailleurs si soigneusement.^[6] Vous aves si souvent fait cette importante remarque, que la nature est si cachée dans ses opérations, que le plus sublime genie ne sauroit jamais les deviner, quelque profondes que paroissent ses recherches. Permettes moi donc de Vous demander, si Vous n'aves pas été trop facile ou trop complaisant à admettre les dites raisons et à rejeter le troisieme cas. A mon avis ces raisons sont pour la plupart telles, que toute greffe meme dans les insectes en seroit egalement detruite, et ce qui y est dit de la machine de Marly,^[7] qui ne sauroit etre mise en mouvement par un petit tuyau d'un pouce, me paroît si mal imaginé, que meme le sentiment qu'on en veut etablir, seroit detruit. Car si tout le germe existe tout entier dans l'œuf de la femelle, et que les intestins soient quasi etendus par toute l'etendue du jaune, pendant que le cœur n'est qu'une machine quasi infiniment petite: n'est ce pas aussi le cas de la machine mentionnée de Marly? Il me semble donc que Vous auries dû alleguer des raisons beaucoup plus fortes, avant que de prononcer, que le troisieme cas ne sauroit avoir lieu dans la nature. Or le defaut de telles raisons, et le succès des merveilleuses greffes et emboitements, que Vous avez decouverts dans les insectes^[8] me rendent le troisieme cas beaucoup plus probable et plus conforme à la nature, que le second. Dabord il me paroît peu vraisemblable que la nature ait employé tant d'appareil dans la seule vue de fournir au germe la premiere nourriture;^[9] ensuite la faculté de cette nourriture d'agir principalement sur les oreilles et l'organe de voix des mulets me paroît presque ridicule;^[10] Vous me pardonneres cette expression, et en meme tems la liberté, que je prends de Vous dire, que meme après avoir examiné les experiences de M^r de Haller, le troisieme cas me paroît le plus probable. Conformement à ces experiences je voudrois établir que les intestins du poulet avec tout ce qui y appartient meme avec le cœur, preexistent déjà dans l'œuf avant la fecondation; mais que la circulation n'y est que très foible et commune avec celle de la poule. Dans la fecondation la liqueur du coq y fournit la tête avec l'épine du dos et les extremités, qui se joignent à l'autre partie par une espece de greffe. Alors peut etre se fait aussi l'insertion des nerfs propres au poulet, qui produisent dans le cœur un mouvement plus vigoureux et propre à produire l'accroissement: cela me paroît

même très conforme à toutes les expériences de M^r de Haller, et il est aisé d'en expliquer les oreilles et la voix des mulets, et encore la ressemblance du ventre avec celui de la mère. Toutes les autres semblables productions semblent aussi parfaitement conformes à cette hypothèse, et je ne doute pas, que Vous n'en sauriez déduire les plus belles explications sur les merveilles de la génération: pendant que Vous ne sauriez disconvenir Vous même, Monsieur, que ce que Vous êtes obligé de dire en vertu de Votre système sur les oreilles et la voix des mulets^[1] doit paraître choquant à la plupart des Lecteurs, et entièrement contraire aux opérations de la nature.

Au reste je Vous supplie Monsieur de regarder ces remarques comme l'effet de mon amour pour la vérité, et d'être persuadé que je suis avec la plus haute vénération de Vos talents supérieurs

Monsieur
 Votre très humble et très obéissant serviteur
 L. Euler

Berlin le 27 Juin 1765.

Je conviens aisément, qu'on pourroit faire de grandes difficultés contre le 3^e cas, mais je doute qu'elles soient si grandes, que celles, qu'on peut faire contre le 2^e cas.

R 293 Orig., 2 f^o – BGE, Ms. Bonnet 28, f^o 168–169v
 Publ.: Klado *et al.* 1963, p. 44–46.

- [1] Un précis de cette lettre a été fait par Bonnet pour Haller, dans la lettre qu'il lui a adressée le 15 août 1765; Sonntag 1983, p. 433–435.
- [2] Bonnet 1764.
- [3] Cf. lettre 4.
- [4] Euler se réfère certainement à Caspar Friedrich Wolff qui, dans sa *Theoria generationis*, contestait la valeur de l'argument de la continuité de la membrane du jaune de l'œuf avec celle des intestins de la poule; il pensait que cette membrane pouvait bien ne pas être la même que celle qui était dans la poule avant la fécondation, et par conséquent être une production nouvelle (C. F. Wolff 1764, p. 102–135).
- [5] C'est-à-dire le cas où le germe préexiste en partie dans le mâle et en partie dans la femelle, hypothèse d'une double action qui permet bien plus aisément d'expliquer la formation des mulets.
- [6] Euler avait initialement écrit «rigoureusement», puis barré et remplacé par «soigneusement».
- [7] La machine hydraulique de Marly, construite en 1682 pour alimenter l'aqueduc de Marly qui conduisait les eaux à Versailles, était mentionnée par Bonnet (Bonnet 1764, t. 1, p. 167) et témoigne de la prégnance du modèle mécaniste d'explication du vivant. Euler adopte toujours la même tactique pour réfuter Bonnet, qui consiste à se placer sur le même terrain que lui. Dans ce cas, il souligne la disproportion entre le développement de la membrane du jaune et des intestins d'une part et l'absence de force du cœur, encore invisible, alors que Bonnet en fait le «moteur» de la machine. On se trouverait alors exactement dans l'hypothèse que récusait Bonnet, celle d'un tuyau d'un pouce trop étroit pour mettre en branle la machine de Marly.

- [8] Rappelons que le sens du mot insecte est beaucoup plus large que ce que nous entendons par là aujourd'hui, puisqu'il désigne «un petit animal qui n'a point de sang» (Diderot et d'Alembert 1765, article *insecte*, p. 781), c'est-à-dire aussi bien les mollusques, les vers etc. Les greffes et emboîtements dans les insectes avaient déjà fait l'objet de longs développements dans les *Corps organisés* (Bonnet 1762).
- [9] Bonnet borne le rôle du liquide séminal paternel à nourrir et à stimuler le germe.
- [10] Cette explication de l'origine du mulet, déjà présente dans les *Corps organisés* (Bonnet 1762, t. 2, § 333 et 336; cf. lettre 3, note 9) est reprise dans la *Contemplation de la nature* au chapitre sur «La génération du mulet» (Bonnet 1764, t. 1, p. 171–177). Euler souligne à quel point cette théorie de la «préexistence» exclusive du germe dans la femelle oblige à déployer des trésors d'ingéniosité pour expliquer des faits simples comme la double ressemblance des enfants aux parents et les phénomènes d'hybridité, alors que le principe des greffes ou de la coopération des deux parents est bien plus économique.
- [11] Bonnet dut être d'autant plus furieux de cette remarque que les doutes et objections proposés par Euler étaient ceux-là mêmes qu'il avait soumis à Haller quelque huit ans plus tôt, dans la lettre qu'il lui avait adressée le 7 septembre 1757 (Sonntag 1983, p. 111).

10

BONNET À EULER

Genthod, 7 septembre 1765

Vous avés eu raison de penser, Monsieur mon Illustre Confrère, que la franchise avec laquelle vous m'avés parlé sur mes Ecrits ne me déplairoit pas. Je l'ai regardée comme une marque très réelle de votre estime, et je puis même vous dire, que vous m'avés servi à mon gré, en ne ménageant pas trop les expressions. Ainsi, quand vous m'écrivés, «que mes Idées sur la Formation du Mulet vous paroissent presque ridicules»; quand vous ajoutés, que «mon système doit paroître choquant à la plupart des Lecteurs et entièrement contraire aux opérations de la Nature»; quand, dis-je, vous décidés de la sorte contre moi, vous me donnés la plus forte preuve de l'opinion avantageuse que vous vous êtes faite de mon caractère, et vous acquerrés des droits à ma reconnaissance. Assurés vous, mon respectable^[1] Confrère, que je ne démentirai jamais la bonne opinion que vous avés conçue de ma manière de sentir et de penser. Je vous sçai tout le gré possible de vôtre complaisance à examiner mon Système et des détails dans lesquels vous êtes entré la dessus. Vous me pardonnerés bien de ne pas vous suivre dans tous les recoins de Vos Objections et de vôtre propre Système. Je dois respecter un tems que vous employés à des choses plus importantes. Il vaut mieux que nous laissions à la Nature elle même à prononcer entre nous deux.^[2] Quelque jour on l'interrogera plus heureusement que je n'ai sçu le faire, et si ses Réponses me condamnent, ce sera sans appel.

Ce n'a point été, comme vous le pensés, *par complaisance* pour mon Illustre Ami M^r de Haller, que j'ai soutenu la préexistence du Germe dans la Femelle: je n'ai de complaisance que pour la Vérité, et les Observations de cet habile Physicien m'ont paru la Vérité. Il vient de les repeter de nouveau et avec un nouveau soin, et il a revû très nettement ce qu'il avoit vû cent fois.^[3] La continuation de la Membrane du Jaune ou plutot sa continuité avec l'Epiderme de l'Embryon est à

présent la chose du monde la plus certaine: Or, cette Membrane existe dans l'Œuf non fécondé. Que vos Anatomistes^[4] qui revoquent ce fait en doute prennent donc la peine d'observer.

Veillés vous même, mon Illustre Confrère, prendre la peine de méditer un peu profondément sur les difficultés énormes de votre propre système. N'oubliez point surtout, qu'il n'y a aucun Vaisseau qui ne soit accompagné à quelque distance d'un Nerf. Et dites-moi après cela si la *Greffe* que vous adoptés est plus probable que mon Développement? Remarqués que j'ai en ma faveur un Fait très fondamental, très décisif.

L'appareil que vous reprochés à mon Système est-il plus difficile à concevoir que votre Greffe? Réfléchissés sur le prodigieux appareil des organes de la Generation et des Viscères, nommés *glanduleux*.

Mais, encore une fois, laissons prononcer la Nature: ce qu'elle ne pourra vous dire, mon Illustre Confrère, c'est combien vous êtes estimé et honoré de^[5]

Genthod le 7^e Septembre 1765.

R 294 Copie, 1^o – BGE, Ms. Bonnet 71, f^o 231

Adresse: «Berlin / M. Euler, Directeur de l'Academie de Prusse»

- [1] Bonnet avait initialement écrit «estimable» puis inséré entre parenthèses et ajouté au-dessus «respectable».
- [2] Comme ce fut le cas pour les objections faites par Euler à l'*Essai analytique* (Bonnet 1760; cf. lettre 2), Bonnet refuse de répondre. Cette résolution correspond à l'intime conviction de la force et de l'exactitude des observations de Haller – sur lesquelles, puisqu'il ne peut plus observer par lui-même, il a fondé toutes ses idées – ainsi qu'au désir de ne pas s'engager dans une polémique qui le mettrait aux prises avec Wolff lui-même qui l'avait critiqué dans sa *Theorie von der Generation* (C. F. Wolff 1764, p. 97–135). Dans une lettre à Haller du 26 février 1765, Bonnet écrivait: «Quelle que soit la critique de Volf, je la lui pardonne» (Sonntag 1983, p. 410). Afin d'éclairer les différends entre Bonnet et Wolff, nous avons ajouté comme annexe 4 (p. 108) l'extrait des remarques de ce dernier que Johann Albrecht Euler envoya à Bonnet dans sa lettre du (15) 4 juillet 1783 (annexe 3, p. 107).
- [3] Ebranlé par les nouvelles observations de Wolff et par ses arguments, Haller entreprit de refaire ses observations. Bonnet, dans une lettre à Haller du 19 mars 1765, avoue son anxiété (Sonntag 1983, p. 414).
- [4] Référence à Wolff; cf. lettre précédente, note 4.
- [5] Nous ne possédons que la copie de cette lettre où les formules de politesse et la signature manquent.

Agréés, Monsieur mon Illustre Confrère, que je vous renouvelle les témoignages de mes sentimens, en vous présentant cet Exemplaire de ma *Palinogénésie Philosophique*^[1]. Veillés aussi faire agréer à l'Illustre Academie Impériale de Russie,

l'Exemplaire de cet Ouvrage, que je lui devois en qualité d'un de ses Membres,^[2] et qu'elle voudra bien recevoir comme un hommage respectueux, qu'il m'est glorieux d'avoir à Lui rendre.

Les Vuës que je me suis proposé dans cette nouvelle Production ne pourront que vous être agréables. J'ai souhaité d'inspirer à mes Lecteurs les plus hautes Idées de cette BONTÉ SUPRÊME, dont les liberalités infinies embrassent tout ce qui vit, sent ou respire. J'ai tenté de crayonner cet immense Système de Bienveillance universelle, qui s'étend depuis le Vermisseau, et peut être encore depuis le Lychen jusqu'à l'Homme, et dans lequel tous les Etres vivans de notre Globe paroissent appellés à jouir d'un Bonheur durable, suivant une proportion relative à la nature particulière de chaqu'Etre.^[3]

J'ai donc été acheminé^[4] par une suite naturelle de mon Plan, à m'occuper surtout de ce *Bonheur Futur* pour lequel l'Homme a été fait, après lequel son Cœur soupire, que sa Raison lui rend si probable, et que l'EVANGILE met en évidence.

L'examen *philosophique* des Preuves de la REVELATION CHRETIENNE est devenu ainsi la Partie la plus importante de mon Travail. Nous avons d'excellens Livres en faveur de la Vérité du CHRISTIANISME; mais; ils étoient plus calculés pour les Besoins des *Chrétiens*, que pour ceux des *Incrédulés philosophes*. C'est donc uniquement ces derniers que j'ai eu en vuë dans mes *Recherches sur la RÉVÉLATION*, et parce qu'ils sçavent douter *philosophiquement*, je n'ai pris avec eux que le ton qui leur plaît le plus, celui d'un *Chercheur* ou d'un Ami sincère du Vrai. Je n'ai annoncé *ni Evidence ni Démonstration*: je n'ai parlé que de *Probabilités* et de *Vraisemblances*. J'ai poussé moi même la défiance aussi loin que ma Raison pouvoit me permettre de la pousser. J'ai donné aux *Objections* toute la Force dont elles étoient susceptibles, et plus les *Réponses* qui s'offroient à mon Esprit ont été tranchantes, et plus j'ai paru m'en défier.

Je n'ai jamais raisonné qu'avec moi même. Je n'ai jamais apostrophé les *Incrédulés*: les mots d'*Incrédulité* et d'*Incrédulité* ne se trouvent pas même dans tout l'Ouvrage. Les plus célèbres *Apologistes* de la RELIGION n'en avoient pas usé ainsi: il leur étoit arrivé trop souvent d'apostropher les Incrédulés, et de plaisanter sur des Hommes qu'il s'agissoit d'éclairer, de toucher et de convaincre. J'ai pris la liberté de relever dans ma Préface les défauts des meilleurs *Apologistes*, et parce que ces défauts m'avoient beaucoup frappé, je n'ai rien négligé pour les éviter, et pour répandre sur ces *Recherches* tout l'interet qu'elles pouvoient obtenir de la Méthode, de l'enchaînement des Idées et de la Diction.^[5]

J'ai tâché d'aller au cœur de l'Incrédulé *honnête* par son Entendement. J'ai pesé les Argumens, et je ne les ai pas *comptés*. Ma Balance a été celle d'une Logique exacte.

J'ai concentré les *Preuves* le plus qu'il m'a été possible.^[6] Mais, en même tems que j'ai fait ensorte d'être extrêmement concis, je me suis fort attaché à prévenir l'obscurité qui accompagne souvent la concision.

Personne n'est plus capable que vous, mon Illustre Confrère, de juger de ces *Recherches*; vous qui avés consacré votre Plume à faire croire et aimer cette RELIGION SAINTE,^[7] qui fait notre plus solide bonheur ici bas, et qui fera notre

Gloire dans l'éternité. C'est donc avec un vrai plaisir que je soumetts mon Ouvrage à votre jugement, et si des occupations d'un genre très différent vous permettoient de me communiquer vos remarques, je les recevrais avec beaucoup de reconnaissance et leur donnerois la plus grande attention.

Vous habitez la Région la plus élevée des Intelligences: il ne m'a été donné que d'en découvrir de loin les bords; mais, si je ne puis aller à vous, vous pourrés venir à moi. J'ai appris avec peine l'état déplorable de votre vuë: je sçais que vous en êtes presque entièrement privé:^[8] qui sent plus vivement que moi tout ce que cette privation a de douloureux, et combien elle exerce cette résignation et cette patience philosophique et chrétienne qui est l'hommage le plus vrai que l'Homme puisse rendre à la PROVIDENCE! Mais; combien cette PROVIDENCE ADORABLE vous a-t-ELLE dédommagé de cette privation! tandis que les Yeux du Corps s'éteignent chez vous, les Yeux de l'Esprit deviennent plus vifs et plus perçans. Vous venés d'enrichir les Mathématiques de l'Ouvrage le plus profond: vous en annoncés d'autres qui n'étonneront pas moins les plus grands Mathématiciens,^[9] et tous ces Ouvrages qui reculent les bornes de la Science, sortent tout faits de votre Cerveau, comme Minerve de celui de Jupiter. Vous êtes le *Tyrésias*, de notre Siècle et bien plus que Tyrésias.^[10] Ménagés une santé si précieuse, aux Lettres et aux Amis des Lettres: recevés tous mes vœux pour votre bonheur, et les assurances des Sentimens pleins d'estime, d'attachemens et de consideration avec lesquels je serai toujours,

Monsieur mon Illustre Confrère
 Votre très humble et très obéissant serviteur
 Bonnet de l'Acad. Imp[er]iale de Russie.

À Genthod, près de Genève, le 30^e d'Aoust 1769.

P. S. Les Libraires Philibert et Chirol qui ont imprimé ma *Palingénésie* dans notre Ville, se sont chargés de vous faire parvenir à Petersbourg l'Exemplaire qui vous étoit destiné, ainsi que celui pour l'Académie Impériale. Il les ont remis à des Rouliers, et peut être qu'ils ne vous parviendront que vers la fin du mois prochain. Vous voudrés bien m'en accuser la reception.

R 295 Orig., 2 f^o – AAN, f. 1, op. 3, n^o 57, f^o 144–145v
 Copie, 2 f^o – BGE, Ms. Bonnet 73, f^o 79–80

- [1] Bonnet 1769.
- [2] Depuis mars 1764, Bonnet était membre de l'Académie des Sciences de Saint-Pétersbourg (cf. Protokoly 1899, p. 512).
- [3] La *Palingénésie* expose des idées assez peu orthodoxes par rapport à l'interprétation traditionnelle de la Bible. Bonnet émet l'hypothèse qu'il y a eu plusieurs révolutions du globe, dont le Déluge ne représente que le récit condensé, et qu'il y aura plusieurs «résurrections» générales des êtres vivants, jusqu'à ce que chacun ait atteint la perfection de son être. Tous les germes ont été créés dès l'origine, mais cette préexistence n'empêche pas qu'à

chaque révolution, des espèces disparaissent sous une certaine forme, tandis que le germe indestructible qui préside à leur formation donne naissance à des espèces profondément métamorphosées, adaptées à leurs nouvelles conditions de vie, si différentes de celles qui précédaient et de celles à venir qu'elles en sont méconnaissables. En suivant le principe leibnizien de la chaîne des êtres, et l'idée d'un perfectionnement progressif des espèces, il conçoit chaque «restitution» comme un pas supplémentaire dans l'échelle des êtres par rapport à ce qu'il était précédemment. Ces idées étaient déjà brièvement évoquées dans l'*Essai analytique* (Bonnet 1760, chapitre 24). Bonnet prend bien soin de distinguer ses idées d'une théorie de la métempsycose. Il inverse l'ordre habituel de la preuve de la résurrection: «Si donc j'avais réussi à donner de la vraisemblance à la survivance de l'animal, celle de l'homme n'en devenait que plus vraisemblable encore» (Bonnet 1948, p. 238).

- [4] Bonnet a remplacé «acheminé» par «conduit» dans la copie de cette lettre déposée à la BGE.
- [5] Bonnet a barré «Diction» dans la copie et ajouté à côté «manière de les exposer».
- [6] Bonnet retrouve la démarche de l'apologétique pascalienne: «Si je pouvais espérer de faire quelque impression sur les incrédules honnêtes, qui se plaisent aux recherches philosophiques, ce ne serait qu'en apportant beaucoup de sévérité dans l'examen et le choix des preuves et en procédant toujours à cet examen par la voie du doute philosophique. Je devais surtout m'abstenir de combattre les adversaires que j'avais principalement en vue et pour le bonheur desquels je voulais travailler. Je poussai même si loin la réserve à cet égard que les mots d'*incrédule* et d'*incrédulité* ne se glissèrent jamais sous ma plume» (Bonnet 1948, p. 236–237).
- [7] La formule est évidemment excessive. Bonnet fait certainement allusion aux *Lettres à une princesse d'Allemagne* (E. 343; E. 344); voir à ce propos ses remarques sur cet ouvrage (lettre 14, p. 101).
- [8] Euler, qui avait déjà perdu l'usage de l'œil droit en 1738 (Fellmann 1995, p. 41–43), souffrait à son arrivée à Saint-Petersbourg de la cataracte. En 1771, à la suite d'une opération de l'œil gauche qui sembla tout d'abord réussir, il perdit presque entièrement la vue (Fellmann 1995, p. 104–105; R. Bernoulli 1983). Bonnet avait connu la même épreuve.
- [9] Le premier volume des *Institutiones calculi integralis* venait de paraître à Saint-Petersbourg en 1768 (E. 342) et fut suivi de deux volumes supplémentaires en 1769 et 1770 (E. 366, E. 385).
- [10] Selon la mythologie grecque, le devin Tirésias perdit la vue pour avoir vu la déesse Athéna se baignant dans une fontaine du mont Hélicon. Dans l'Antiquité, la cécité du devin était le symbole de la clairvoyance et d'une prescience supérieures. Plus qu'une simple référence mythologique, il y a sans doute ici une coïncidence que Bonnet, qui perdit la vue en étudiant les insectes, se plaît à souligner, et peut-être même une identification.

12

EULER À BONNET
Saint-Petersbourg, janvier 1770^[1]

Monsieur et tres honoré Confrere,

Il n'y a que quelques semaines, que j'ai reçu les deux exemplaires de votre excellent ouvrage sur la Palingenesie,^[2] que j'avois attendu avec beaucoup d'impatience, sur l'avis que vous m'en avez bien voulu donner, dans la lettre du 30 Aout 1769, dont vous m'avez honorée. Vous pouvez bien être assuré Monsieur, que j'en ai entendu la lecture avec la plus grande avidité et toute l'attention possible.^[3] Je ne puis vous

exprimer la satisfaction que les quatre dernières Parties de cet excellent ouvrage ont causé dans mon esprit,^[4] et comme j'ai lû la plupart des écrits qui ont été publiés sur la revelation je vous dois avouer, que vos reflexions surpassent tout ce que j'y ai trouvé, tant par leur solidité que la precision dont vous avez enoncé vos pensées. Mais à l'égard des parties precedentes, vous me permettez d'avouer franchement que je ne suis pas d'accord avec vous sur quelques articles essentiels de votre Theorie; et puisque vous me demandez exprès mon sentiment la dessus, je prendrois la liberté d'exposer mes idees dans les articles suivans:

- I. Votre principe sur les fibres appropriées à chaque sensation, me semble encore trop tenir à la chimere d'un certain Philosophe^[5] sur l'infinie varieté des molecules de l'air, appropriées à chaque son different, vu qu'il est aujourd'hui démontré que chaque molecule d'air est egalelement propre à transmettre tous les sons differens.
- II. Il en est de meme des differentes couleurs des rajons de lumiere; qui ne sont pas appropriées à certaines particules d'une matiere subtile; puisque toute la difference des couleurs depend uniquement de la rapidite ou frequence des vibrations causée dans l'ether, dont toutes les particules sont egalelement propres à transmettre toutes les differentes especes des rajons colorées. Et il est aussi tres probable que la diverse refrangibilité est une suite naturelle de la differente rapidité des vibrations. Si vous vouliez bien lire Monsieur, ma *Theorie sur la lumiere et les couleurs*,^[6] vous seriez suffisamment convaincu de ce que je viens d'avancer.
- III. Dont [sic] puisque ni la propagation du son, ni les differentes couleurs, ne nous fournissent point d'exemples, de certaines molecules appropriées à un certain but; je ne scaurois admettre non plus une si essentielle varieté dans les fibres des animaux, dont chacune ne soit propres qu'à produire une seule sensation. Mais, j'ai encore un autre argument, qui renverse directement cette Hypothese.
- IV. Si au lieu de l'odorat, que vous avez accordé à la statue dans votre *Essai Analytique*^[7] vous l'aviez pourvu du sens de la vue, vous vous seriez d'abord apperçu que la meme petite image, sur quelque point de la retine elle ne tombe, produit toujours la meme sensation; et que differentes petites images quoiqu'elles tombent successivement sur le meme point de la retine produise[nt] aussi differentes sensations, d'où il est d'abord clair, que toutes les fibres visuelles sont egalelement propres à produire la meme sensation et que la meme fibre est capable de représenter successivement toutes les diverses sensations. Or cela posé je ne vois pas comment votre explication de la reminiscence puisse subsister.
- V. D'ailleurs il me semble, que dans l'explication des fonctions de l'ame, vous donnez trop à la machine organisée, et trop peu à l'ame meme.^[8] Depuis

que j'ai perdu la vue j'ai eu occasion de faire bien des reflexions sur ce sujet. Quand je fais des longs calculs dans ma tete, je ne sens que trop que cela me fatigue et je m'apperçois bien, que mon ame travaille sur ma petite machine organisée, pour y quasi représenter les calculs de la meme maniere, que j'ai fait autre fois sur une table ou sur un papier. Mais je vois aussi tres clairement que la resolution de faire ces calculs et le plan dont je les execute, tiennent uniquement à mon ame et que la machine organisée n'y a aucun part, vu qu'elle ne me sert qu'au lieu d'un instrument, pendant que l'ame meme est le maitre absolu de faire ces calculs ou non, et d'en changer à son gré le plan.

- VI. Cela me conduit à la fecondation des œufs où je ne sçaurois etre non plus de votre sentiment et il me semble tres certain, que c'est la vie principalement, qui est communiquée au germe par la fœcondation.^[9] En un mot je suis encore convaincu plus que jamais de l'Epigenesie et l'experience de M^r Haller qui vous a fait abandonner ce sentiment, ne fait aucune impression sur moi, vu que je tombe aisément d'accord, que les intestins et meme le cœur preexistent dans l'œuf, avant la fœcondation. Cependant notre habile Anatomiste M^r Wolff ayant repeté cette meme experience plusieurs fois avec tout le soin imaginable et avec de tres excellens Microscopes a prouvé tres clairement, que tout ce que M^r Haller en a conclu est encore fort equivoque.^[10]
- VII. Vous apportez bien Monsieur dans votre dernier Ouvrage une nouvelle preuve contre l'Epigenesie en soutenant qu'il seroit physiquement impossible, que deux differens germes du coque et de la poule se joignissent si heureusement qu'une parfaite union exige; mais avec votre permission cette meme raison detruiroit aussi la greffe des Polypes et meme l'experience journaliere prouve le contraire, car en vertu de cette raison jamais une grande blessure ne sçauroit etre guerie à moins que tous les differens vaisseaux et toutes les differentes fibres, ne soient parfaitement reunies ce qui n'arrive assurément presque jamais.^[11] Ainsi je me tiens encore obstinement à l'Epigenesie, qui ne me met dans aucun embarras pour expliquer les oreilles et l'organe de la voix du mulet.
- VIII. Pour ce qui regarde vos pensées sur les Miracles^[12] permettez-moi Monsieur, que je vous propose cette question. Lorsque notre Sauveur a ressuscité Lazare,^[13] si les Pharisiens avoient dit au[x] Juifs: «Ne croyez pas que cet homme a ressuscité Lazare, mais croyez plutôt que son corps a été tellement preformée par le Createur qu'il est ressuscité en vertu de la conformation de son corps.» Si les Pharisiens avoient dit cela, croyez vous Monsieur, que notre Sauveur leur eu repondu: «Vous avez raison»? Pour moi, je suis persuadé qu'une telle preformation auroit été impossible.
- IX. Voilà les pensées, qui me sont venues en écoutant la lecture de votre Livre, mais je crois que les jugemens des Lecteurs seront fort differens la dessus.

Ceux qui sont convaincus de la Revelation ou au moins de l'immortalité de l'ame seront peu contents du triste etat des ames apres la mort jusques à la resurrection puisque dans cet intervalle de tems l'ame ne sçauroit à peine conserver sa personnalité.^[14] Car si pendant que sa machine organisée et si soigneusement enfermée dans le creux de la tete, un seul coup de dehors la peut tellement deranger que la memoire perit entierement: comment cette meme machine organisée pourra se maintenir apres la mort, où elle sera exposée à toutes les injures du tems au moins chaque impression meme la plus legere devra causer à l'ame les plus vives douleurs. Or les incredules regarderont votre machine organisée comme une preuve ouverte du Materialisme,^[15] puisque aussitot qu'elle seroit derangée l'ame perdrait sa personnalité et partant aussi son existence; car il leur paroitra impossible, que cette machine organisée puisse etre apres la mort à l'abri des plus funestes derangemens.

Mais j'espère que ces memes incredules apres avoir lu les quatre dernieres parties de votre ouvrage reviendront de leurs egaremens et embrassant les verités de la Religion Chretienne vous leur permettrez bien de s'ecarter de vos sentimens sur l'union de l'ame avec le corps. Je vous demande encore Monsieur mille pardons de la liberte que j'ai prise en vous exposant si franchement mes pensees, mais je puis vous assurer que toutes ces objections ne diminuent en rien la plus haute estime avec laquelle je serois toujours

Monsieur et tres honoré Confrère
Votre tres humble et tres obéissant Serviteur.

R 296 Copie, 6 f° – AAN, f. 1, op. 3, n° 56, f° 8–13
Publ.: Klado *et al.* 1963, p. 49–53.

- [1] Nous ne possédons de cette lettre qu'une copie sans date. Nous savons cependant qu'elle a été lue à l'Académie de Saint-Petersbourg le (7 février) 27 janvier 1770 (cf. Protokoly 1899, p. 727). Dans la lettre suivante du (23) 12 mars 1770 – où Euler répond à nouveau à la lettre de Bonnet du 30 août 1769 parce qu'il craint avec raison que la présente se soit perdue (cf. lettre 13, note 2) – il écrit avoir reçu la *Palingénésie* (Bonnet 1769) depuis plus de deux mois. Ici, il écrit l'avoir reçue il y a quelques semaines. On peut en déduire qu'Euler reçut l'ouvrage à la toute fin de 1769 ou au début de 1770. Cette lettre doit donc avoir été écrite dans le courant de janvier 1770.
- [2] Bonnet 1769.
- [3] Euler, dont la vue s'est progressivement dégradée (cf. lettre précédente, note 8), se faisait lire les divers ouvrages, articles et gazettes qui lui parvenaient à Saint-Petersbourg par son fils aîné Johann Albrecht, par ses élèves (N. Fuss 1783, p. 59) ou encore par sa fille Katharina Helene. Johann Albrecht écrit ainsi dans une lettre à Jacques-André Mallet du 13 février 1771: «Ma sœur lit à mon père les gazettes, journeaux et autres livres nouveaux lorsqu'ils parviennent jusqu'à nous; quelque fois elle lui lit aussi Virgile qui toujours est son auteur favori, et qu'il apprend à présent par cœur: déjà il scait les trois premiers livres de l'*Eneide*» (BGE, Ms. suppl. 1654, f° 5–6v).
- [4] Le compliment d'Euler est ambigu dans la mesure où les quatre dernières parties sur les vingt-deux que compte la *Palingénésie* concernent des sujets non scientifiques et n'ont

qu'un lointain rapport avec les thèses centrales de l'ouvrage. La 18^{ème} partie porte sur le témoignage; la 19^{ème} sur la déposition écrite; la 20^{ème} sur l'examen critique de l'authenticité des dépositions et sur le problème des prophéties, la 21^{ème} sur la doctrine et les succès du témoignage (miracles et prophéties), la 22^{ème} s'intitule *Légères conjectures sur les biens à venir*.

- [5] Il s'agit très certainement de Jean-Jacques Dortous de Mairan, qu'Euler citait à ce propos dans sa lettre du 18 juillet 1761 (cf. lettre 2, p. 56).
- [6] Cette lettre fait l'inventaire des divergences entre les deux savants sur le plan scientifique. Si elle n'apporte pas vraiment d'arguments nouveaux, elle laisse apparaître un ton plus tranchant chez Euler, peut-être excédé de l'obstination de Bonnet à défendre des idées manifestement dépassées sur le son et la lumière. Tel est le sens du renvoi à la *Nova theoria lucis et colorum* de 1746 (E. 88), que Bonnet ne semble toujours pas avoir pris la peine de lire, et peut-être aux volumes de la *Dioptrique*, dont les deux premiers venaient de sortir (E. 367, E. 386; cf. aussi E. 404).
- [7] Bonnet 1760.
- [8] Accusation implicite de matérialisme, qui sera formulée expressément dans la lettre suivante (p. 86), et qui venait des affirmations de Bonnet sur le rapport entre idées et mouvements des fibres et sur la dépendance des facultés intellectuelles à l'égard de l'état des organes, déjà présentes dans l'*Essai analytique* (Bonnet 1760) et reprises dans la *Palingénésie*, où Bonnet indiquait par exemple: «Il paroît donc, que le Cerveau de la Brute est une Machine incomparablement plus simple que le Cerveau de l'Homme. [...] Le Cerveau du *Singe*, beaucoup moins composé que celui de l'*Homme*, l'est incomparablement davantage que celui de l'*Huître*» (Bonnet 1769, t. 1, p. 195). Bonnet, partisan de l'âme des bêtes, établissait simplement une différence de degré entre le cerveau de l'homme et celui de l'animal. Or Euler était en train de faire l'expérience intime de la liberté de l'esprit et de la possibilité, malgré sa cécité, de se livrer à des calculs complexes, mobilisant sa mémoire, sans transcription sur le papier.
- [9] Assigner à la fécondation le pouvoir de donner la vie au germe revenait à contredire Bonnet qui octroyait au liquide séminal paternel un rôle exclusivement nourricier et stimulant, condition de son «évolution» et de son développement, mais non de son existence.
- [10] Haller avait repris le problème de la génération dans le t. 8 de ses *Elementa physiologiae corporis humani* (Haller 1757–1766), ainsi que dans le second tome «Ad generationem» de ses *Opera minora* (Haller 1762–1768), sans parler des diverses recensions qu'il fit des ouvrages de Caspar Friedrich Wolff. De son côté, Wolff avait continué à travailler sur le même sujet et publia en 1768 dans les *Novi Commentarii* son *De formatione intestinorum praecipue, tum et de amnio spurio* [...] en deux parties (C. F. Wolff 1768) et dans la même série son *De formatione intestinorum observationes in ovis incubatis institutae* (C. F. Wolff 1769).
- [11] Euler retourne contre Bonnet l'argument du polype, suivant une tactique qu'il a déjà éprouvée.
- [12] Dans la *Palingénésie*, Bonnet s'oppose à l'explication des miracles «comme l'*Effet* d'un Acte *immédiat* de la TOUTE-PUISSANCE, opéré dans le *Tems*, et relativement à un certain *But moral*». Son raisonnement est plutôt le suivant: «S'il est dans la *Nature* de la *Sagesse*, de ne point *multiplier* les *Actes* sans *nécessité*; si la VOLONTÉ EFFICACE a pu produire ou *préordonner* par un Acte *unique* toutes ces *Modifications* des Loix de la Nature, que je nomme des *Miracles* ne sera-t-il pas au moins très probable qu'ELLE l'aura fait?» (Bonnet 1769, t. 2, p. 176).
- [13] Jean 11, 1–44.
- [14] La théorie de la restitution générale pose le problème de ce que deviennent les âmes au cours des métamorphoses successives, et en particulier de ce que l'unité du moi et la mémoire de sa personnalité passée deviennent à travers les âges.
- [15] Voir là aussi les critiques plus explicites encore de la lettre suivante, p. 86.

13

EULER À BONNET

Saint-Pétersbourg, (23) 12 mars 1770^[1]

Monsieur mon très-honoré Confrère

Après les rémercimens les plus empressés tant pour la lettre obligeante, dont Vous m'avez honoré l'année passée, que pour le beau présent de Votre excellent ouvrage sur la Palingénésie, que j'ai reçu il y a déjà plus que deux mois; je dois Vous faire mes très-humbles excuses, que j'ai différé si long tems de Vous répondre et de Vous en témoigner ma très parfaite réconnoissance: j'avois d'abord composé une réponse, mais aiant été obligé de la communiquer à un grand Seigneur^[2], elle s'est égarée, en sorte que je sois obligé de la composer de nouveau.^[3]

Aussitôt que j'avois reçu cet ouvrage, j'en ai entendu la lecture avec toute l'attention possible, et j'y ai admiré partout la précision et la profondeur de Vos recherches; surtout j'ai été pénétré au plus vif, de la maniere dont Vous démontrez la verité de la révélation, et qui surpasse tout ce que j'ai lû de plus excellent sur ce sujet. Mais Vous me permettez aussi, Monsieur, de Vous avoüer franchement, que je suis encore fort éloigné d'admettre quelques unes des propositions, sur lesquelles Vous fondez Votre théorie de la génération, et de la liaison des ames avec des corps organisés. Conformement à la permission que Vous m'avez donnée, je prends la liberté de Vous exposer, Monsieur, mon sentiment dans les articles suivans.

- I. Votre hypothese sur les fibres appropriées à chaque espece de sensation me paroit encore trop tenir à la Chimere d'un certain Philosophe,^[4] sur la variete infinie des molecules de l'air, appropriée à tous les sons differens; car aujourd'hui il est suffisamment démontré, que la transmission et propagation d'un son par l'air depend uniquement de la densité et elasticité de ce fluide; de sorte que dès qu'un autre fluide auroit le meme degré de densité et d'elasticité, tous les sons ils seroient transmis egalelement et avec la meme vitesse, que par l'air.
- II. Il semble aussi que Vous Vous formez aussi prèsque la même idée sur les rayons de lumiere en croyant, que chaque espece de couleur renferme certaines molecules, qui lui soient uniquement appropriées. Or aujourd'hui on peut aussi hardiment assurer, que la transmission des rayons de lumiere par l'éther, se fait de la même maniere, que celles des sons par l'air, sans qu'on soit obligé, d'en chercher la cause, dans certaines especes de molecules de ce fluide subtil. Tant la nature que la vitesse des raions de lumiere dépend uniquement de la densité ou plutôt rareté et de l'élasticité de l'éther et puisque l'une et l'autre est plusieurs mille fois plus grande que dans l'air, c'est la véritable raison pourquoi la vitesse de la lumiere est plusieurs mille fois plus grande que celle du son; sans qu'on soit obligé de supposer de si prodigieuses forces dans la formation des raions. Pour ce qui régarde les différentes couleurs, il est certain qu'il en faut chercher la cause dans les différens degrés, de

rapidité ou fréquence du mouvement de vibration dont les parties de l'éther sont ébranlées; et il est très vraisemblable, que la différente réfrangibilité, résulte de la même circonstance. Donc puisque ces phénomènes de la nature ne nous offrent aucun exemple d'une telle appropriation que Vous soutenez dans les fibres, il me semble que le plus grand fondement que Vous en alleguez, tombe par là en ruine.

- III. Dans Votre *Traité analytique*^[5], Monsieur, où Vous n'avez considéré que le sens de l'odorat, il étoit assés naturel de penser, que lorsqu'une même odeur frappe le sens de l'odorat à diverses reprises, les mêmes fibres en soient affectées. Mais si au lieu de l'odorat, Vous aviez considéré le sens de la vue, Vous auriez d'abord remarqué que lorsqu'un même objet, par exemple un morceau rouge, se présente devant les yeux le sens de la vue en est également affectée quoique l'image de ce morceau tombe sur des endroits tout à fait différens de la rétine où sans doute différens nerfs aboutissent, d'où il s'ensuit évidemment, que différens nerfs peuvent affecter également le même sens. Et comme il est de même certain que lorsque différens objets frappent le même nerf, l'ame ne laisse pas d'en avoir des très différentes sensations, d'où l'on doit conclure, que les mêmes nerfs, sont capables de produire toutes les sensations différentes et que différens nerfs peuvent produire la même sensation. Or dès qu'on admette cette conclusion le sentiment, que toutes les différentes sensations soient appropriées à des fibres différentes, ne sauroient plus subsister.
- IV. Cela non obstant, je ne disconviens point, que les fibres ne concourent très réellement à l'imagination et mémoire. Je ne le sens que trop moi même, quand je fais dans ma tête des longs et difficiles calculs. Mon ame fait alors à peu près les mêmes efforts, qu'elle feroit, si j'étois en état de faire ces mêmes calculs sur le papier, où sans doute l'ame mettroit certains nerfs dans une certaine agitation, d'où elle peut devenir fatiguée. Je conviens donc que les fibres peuvent très considérablement aider l'imagination et la mémoire: mais il me semble, Monsieur, que Vous poussez la chose trop loin, quand Vous soutenez, qu'à chaque opération de l'ame répond une certaine agitation dans les fibres, ou plutôt réciproquement, que l'ame ne sauroit faire aucune opération à moins qu'il ne se trouve dans les nerfs, quelque ébranlement analogue. Pour moi quoique les fibres me servent beaucoup, pour soutenir mon imagination, je sens pourtant très-bien, que j'en suis en certaine maniere le maître; mais surtout quand je forme le dessein de traiter telle ou telle matiere, et quand je dresse le plan de mes recherches et de mes calculs, je sens très clairement, que j'en suis absolument le maître, et que l'action des fibres n'y entre pour rien. Par cette raison je ne suis pas surpris que plusieurs, qui ont même bien saisis Vos sentimens, Vous regardent comme un materialiste.^[6]
- V. Je dois Vous encore avoier, Monsieur, qu'après avoir lû Votre ouvrage, je suis plus que jamais pour l'hypothèse de l' Epigénésie et je suis même très

faché, que Vous l'avez abandonné, où Vous n'auriez pas manqué de travailler avec le meilleur succès, et de porter ce sentiment au plus haut degré d'évidence, pendant qu'à présent, Vous Vous trouvez presque entièrement arrêté par l'explication des oreilles et l'organe de la voix de mulets. L'Expérience de M^r Haller ne meritoit certainement pas un si grand sacrifice. Notre habile Anatomiste M^r le Professeur Wolff a aussi travaillé avec le plus grand succès dans l'Anatomie des œufs, et à l'aide des meilleurs microscopes, il a fait des découvertes très importantes, que Vous trouverez dans les volumes XII et XIII de nos *Commentaires*,^[7] d'où il paroît très évidemment, que les expériences de M^r Haller sont encore fort équivoques. Ce M^r Wolff a même été long-tems en correspondance sur ce sujet avec M^r de Haller, qui ne pouvoit qu'applaudir à ses découvertes.^[8]

- VI. D'ailleurs après avoir Vous même, Monsieur, si évidemment prouvé la greffe dans toutes les sortes de polypes, je ne comprends pas pourquoi Vous trouvez à présent tant de difficultés dans la réunion de deux parties, qui se joignent ensemble de part du mâle et de la femelle. Certainement la seule nourriture est un emploi trop peu digne de la liqueur séminale, il me semble même très vraisemblable, que cette liqueur introduit la vie dans le germe, qui fait sans doute l'époque la plus marquée de la génération.
- VII. Les Theologiens Vous auront peu de gré, Monsieur, que Vous fondez l'immortalité de l'ame, sur la petite machine organisée, qui selon Vous fait l'essence de l'ame;^[9] car Vous convenez Vous même, que tant que cette petite machine est si bien enveloppée dans le cerveau ne laisse pas d'être fort sensible aux accidens externes, et qu'un seul coup reçu à la tête la peut déranger en sorte, que l'ame en perde la mémoire: or la perte totale de la mémoire entraîne celle de la personnalité, ce qui vaut presque autant que l'anéantissement de l'ame même. Donc à plus forte raison après la mort, où cette petite machine sera dénouée de son enveloppe et par consequent exposée à toutes les injures du tems, il n'est pas probable, qu'elle se pourroit maintenir pendant un moment, donc puisque le dérangement de cette machine détruit la personnalité, l'ame ne sauroit être conservée que par un miracle continuel.
- VIII. Nos Théologiens seront encore moins contens de la maniere dont Vous voulez expliquer, Monsieur, les miracles de l'Evangile.^[10] Je n'aurai garde de me meler dans cette dispute: je me bornerai à Vous proposer cette question: «Lorsque Jesus-Christ a réssuscité Lazare, supposez que les Pharisiens eussent dit aux Juifs: ne croyez pas que cet homme ait ressuscité le mort, croyez plutôt, que le corps de Lazare a été tellement préformée dès sa naissance, qu'il a dû aujourd'hui recouvrer la vie en vertu de sa propre constitution. Si les Pharisiens avoient soutenu cette opinion, croyez Vous, Monsieur, que Jesus-Christ leur eut répondu, qu'ils eussent raison?» Pour moi je ne le crois pas, et je suis même assuré qu'il auroit été impossible, de donner une telle formation au corps de Lazare.

Mais je crains avec bien de la raison, que Vous ne perdiez enfin patience en lisant les rémarques, que la lecture de Votre ouvrage, Monsieur, m'a occasionnée. De mon côté je puis Vous assurer, que non obstant la diversité de nos sentimens sur quelques articles, je suis tout-à-fait convaincu de l'excellence de Votre ouvrage, et que mon estime pour Vos grands talens n'en souffre la moindre diminution.^[11]

C'est bien avec les sentimens les plus sinceres de la plus parfaite consideration, que j'ai l'honneur d'être

Monsieur et très-honoré Confrère
 Votre très-humble et très-obéïssant serviteur
 L. Euler

à Saint-Petersbourg ce 12/23 Mars 1770.

R 297 Orig., 4 f° – BGE, Ms. Bonnet 66, f° 183–186
 Copie, 2 f° – AAN, f. 1, op. 3, n° 56, f° 26–27
 Publ.: Bonnet 1948, p. 290–293.

- [1] Bonnet a ajouté à la plume au bas de la présente missive: «Repondu 5 Fevrier 1772». Cette lettre a été lue et présentée à l'Académie de Saint-Petersbourg le (6 novembre) 26 octobre 1772 ainsi qu'on peut le lire sur la copie de cette lettre aux Archives de l'Académie des sciences de Russie à Saint-Petersbourg.
- [2] Vladimir Grigorevitch Orlov, directeur de l'Académie de Saint-Petersbourg, qui avait convoqué la réunion extraordinaire de l'Académie du (7 février) 27 janvier 1770, où fut présentée la réponse d'Euler à la lettre de Bonnet du 30 août 1769 (cf. Protokoly 1899, p. 727). Cf. aussi lettre 12, note 1.
- [3] Cette lettre, qui redouble pour ainsi dire la précédente de janvier 1770, récapitule une nouvelle fois les divergences entre les deux correspondants. Bonnet semble effectivement ne jamais avoir reçu la lettre 12, puisqu'elle est absente de ses papiers conservés à la BGE. Dans sa réponse, Bonnet mentionne d'ailleurs la lettre 13, qu'il cite à plusieurs reprises, et non la précédente.
- [4] Il s'agit très certainement de Jean-Jacques Dortous de Mairan, qu'Euler citait à ce propos dans sa lettre du 18 juillet 1761 (cf. lettre 2, p. 56).
- [5] Bonnet 1760.
- [6] Bonnet lui-même rapporte que l'ouvrage fut parfois compris comme un ouvrage matérialiste (Bonnet 1948, p. 185). Rappelons que les *Considérations sur les corps organisés* (Bonnet 1762) ainsi que la *Palinogénésie* (Bonnet 1769) furent interdites par Chrétien-Guillaume de Malesherbes, directeur de la Librairie (organe de censure des imprimés à Paris), peut-être à cause d'un excès de zèle du censeur. Pourtant ce dernier entretenait une correspondance polie avec Bonnet, dont certaines lettres sont conservées à la BGE. À chaque fois, Bonnet vit dans ces condamnations la main de Buffon.
- [7] C. F. Wolff 1768 et 1769.
- [8] La correspondance entre Haller et Wolff est éparse: voir Haller 1773–1775; Schuster 1941 et Roe 1981, p. 158–173.
- [9] Cf. lettre 12, note 8.
- [10] Cf. lettre 12, note 12.
- [11] Cette dernière lettre connue d'Euler à Bonnet n'est pas sans rappeler la correspondance avec un autre savant genevois, George-Louis Lesage, qui elle aussi se terminait sur un refus poli mais catégorique d'Euler d'accepter la théorie de la gravitation dont Lesage tenta de le convaincre tout au long de leur échange épistolaire (cf. plus particulièrement Euler-Lesage, lettre 7, p. 320).

Annexe 1
J. A. EULER À BONNET
Saint-Pétersbourg, (23) 12 mars 1770

Monsieur

L'Academie Imperiale des Sciences a reçu avec beaucoup de Satisfaction Votre excellent ouvrage sur la Palingénésie^[1]. Sensible à cette marque de Votre Souvenir, Elle m'a chargé de Vous en témoigner ses rémercimens^[2] et de Vous assurer qu'Elle applaudit à l'admiration générale que Vous venez d'acquérir à si justes titres par cette nouvelle production de Votre grand génie.^[3]

Je vous aurois déjà accusé cette réception, il y a longtems, si mon pere que Vous aviez invité, Monsieur, pour Vous en dire son Sentiment, n'avoit pas rencontré quelque empechement à Vous satisfaire d'abord.^[4]

Croyez, Monsieur, que je prend le plus vif interêt aux loüanges que les Sçavans du premier ordre Vous donnent, et que je profite avec empressement de cette occasion pour Vous assurer que je suis avec la plus parfaite consideration

Monsieur
Votre très-humble et très-obeissant Serviteur
Jean-Albert Euler
Secrétaire de l'Acad. Imp. des Sciences

à Saint-Petersbourg ce 12/23 Mars 1770

Orig., 1 f° – BGE, Ms. Bonnet 66, f° 181–181v
Adresse: «à Monsieur Bonnet à Genthod près de Genève»

- [1] Bonnet 1769.
- [2] Dans sa lettre du 30 août 1769, Bonnet avait annoncé à Euler l'envoi d'un exemplaire de la *Palingénésie* à l'attention de l'Académie de Saint-Pétersbourg (cf. lettre 11, p. 77). Euler avait fait lire cette lettre à l'Académie le (29) 18 septembre 1769, et Johann Albrecht Euler en tant que secrétaire de la conférence fut mandaté pour remercier Bonnet au nom de l'Académie dès que le livre serait arrivé. Cf. Protokoly 1899, p. 702.
- [3] Bonnet ayant fait relier une grande majorité des lettres reçues touchant à sa *Palingénésie* et à ses *Recherches philosophiques sur les preuves du christianisme* (Bonnet 1770), on peut se faire une assez bonne idée de l'importante réception de ces œuvres partout en Europe. Aujourd'hui, ces lettres sont toutes conservées à la BGE sous la cote Ms. Bonnet 66.
- [4] Certainement une allusion à la perte de la lettre 12 ainsi qu'Euler l'explique au début de la lettre 13.

14

BONNET À EULER
Genthod, 5 février 1772^[1]

Monsieur mon illustre et respectable Confrère!

J'avois été fort sollicité de réimprimer *séparément* ces *Recherches philosophiques sur la RÉVÉLATION*, qui occupoient le second Volume de ma *Palingénésie*.^[2] J'ai cédé à des sollicitations dont le motif me paroissoit très louable. J'ai donné à mes *Recherches* une nouvelle forme: j'y ai fait diverses *Additions* et un bon nombre de *Notes*; et la 1^{ere} Edition, qui parut en 1770, ayant été bientôt écoulee, mes Libraires en ont fait une 2^{de} en 1771. J'ai profité de cette nouvelle occasion pour insérer dans l'Ouvrage une *Addition* importante *sur les Preuves métaphysiques de l'Existence de DIEU*.^[3] J'ai rendu compte de tout cela un peu plus en détail dans l'Avertissement et dans la Préface. C'est cette dernière Edition de mon Livre, dont je viens vous faire hommage, mon très honoré Confrère, et que je vous prie d'agréer, des mains de l'Auteur, comme une foible marque de sa grande estime et de son respect. M^f Philibert, mon Libraire de Coppenhague est chargé de vous faire parvenir cet Envoi le plutôt et le plus surement possible, et je ne doute pas qu'il ne s'empresse à exécuter ma commission.

L'approbation dont vous avés honoré ses *Recherches sur le CHRISTIANISME* a été pour l'Auteur une récompense glorieuse de son Travail. Vous n'êtes pas seulement du petit nombre des Croyans qui ont approfondi les Preuves de la RÉVÉLATION; vous êtes encore au rang des plus illustres Apologistes de cette RÉVÉLATION, qui fait notre consolation dans cette vie périssable, et qui fera notre gloire^[4] dans celle qui ne doit point finir. Vous étiez donc à tous égards un des plus excellens Juges de mon Travail. Je le soumets de nouveau à votre examen, et s'il vous paroît que j'aye réussi à le perfectionner, et à le rendre d'une utilité plus générale, j'en serai extrêmement flatté. Vous apprendrés, sans doute, avec plaisir qu'une heureuse expérience a justifié ma méthode, et que des *Doutans*, et même des *Incrédules*, ont été frappés de la nature et de l'enchaînement de mes Preuves, et m'ont écrit là-dessus des choses qui m'ont fait ressentir la joye la plus vive et la plus pure.^[5]

Il m'avoit toujours paru que nous ne devons pas traiter tous les *Incrédules* comme des Malades incurables: il en est assurément qu'on peut raisonnablement espérer de ramener un jour au Vrai. Mais; pour opérer ces heureuses Conversions, il ne faut pas paroître entreprendre de les operer; bien moins encore heurter de front le Malade. Il faut tacher d'infuser le contre-poison dans son Ame, sans qu'il s'en aperçoive, ou sans lui laisser croire qu'on songe à lui. On gâteroit tout si on entroit en lice avec lui: l'Amour-propre descendroit bien vite dans l'Arène, et combattroit à ses côtés. Je n'ai donc jamais goûté la Méthode des *Apologistes* qui prennent sans cesse les *Incrédules* à partie: et vous pensés bien que je désapprouve encore davantage les *Apologistes* qui joignent les sarcasmes^[6] aux Argumens. Ils choquent autant la Logique que la Charité.

Je me suis réduit aux Preuves les plus *logiques*. J'ai *pesé* les Arguments; je ne les ai jamais *comptés*. Divers *Apologistes*, d'ailleurs très estimables, avoient trop *compté*, et point assés *pesé*. D'autres s'étoient livrés à des détails minutieux de Critique et d'Histoire, plus propres à distraire l'Attention qu'à la captiver.

Enfin pour inspirer plus de confiance aux Lecteurs que j'avois principalement en vuë, je ne me suis produit par tout que comme un simple *Chercheur* de la Vérité, et lors même que je pouvois me flatter de la tenir, j'ai évité de la présenter d'un ton trop décisif. J'ai *douté* le plus qu'il m'a été possible, et je ne me suis rendu que lors que j'ai été accablé sous le poids des Preuves. J'ai toujours paru ne parler qu'à moi-même, et ne discuter que mes propres Objections.

Je recevrai avec la plus grande reconnoissance toutes les Remarques que vous voudrés bien me communiquer. Je vous en dois beaucoup, mon illustre Confrère, pour celles que contenoit cette longue et obligeante Réponse dont vous m'honorez le 12/23^e de Mars 1770. Elles m'ont été d'autant plus agréables, que rien ne pouvoit mieux me prouver le cas que vous daignés^[7] faire de mes petits Ecrits et vos sentimens pour l'Auteur. Je me serois hâté de vous en témoigner ma juste gratitude, si je n'avois respecté l'emploi de votre temps, de ce temps que vous consacrés à l'Instruction des Hommes et au Bien de la Societé universelle. Je ne sçaurois mieux, à mon tour, vous prouver la grande attention que j'ai donnée à votre Lettre, qu'en reprenant ici les divers Articles sur lesquels vous priés la peine de me relever ou de me combattre, et en soumettant entièrement mes réponses à votre jugement.

I. Nos Théologiens seront encore moins contents de la manière dont vous voulés expliquer, Monsieur, les Miracles de l'Évangile. Je n'aurai garde de me mêler dans cette dispute: je me bornerai à vous proposer cette question:

Lors que Jésus-Christ a ressuscité Lazare, supposés que les Pharisiens eussent dit aux Juifs; ne croyés pas que cet homme ait ressuscité le mort; croyés plutôt, que le Corps de Lazare a été tellement préformé dès sa naissance, qu'il a dû aujourd'hui recouvrer la vie en vertu de sa propre constitution. Si les Pharisiens avoient soutenu cette opinion, croyés-vous, Monsieur, que Jésus-Christ leur eut répondu, qu'ils eussent raison?

Pour moi je ne le crois pas, et je suis même assuré qu'il auroit été impossible, de donner une telle formation au Corps de Lazare.

La Note *c* du Chap. XV répond à cette Question. La SAGESSE doit se conformer aux *Apparences* des Choses. Josué auroit-il été entendu, s'il avoit dit; «Terre arrête-toi»?^[8] CELUI qui prédisoit à coup sûr ce qui alloit s'opérer; ou mieux encore; CELUI à la voix duquel la Nature paroissoit toujours obéir, ne méritoit-il pas d'être crû sur sa Parole, et ne fournissoit-il pas aux Spectateurs une preuve assés convaincante de sa *mission Divine*? Le profond Euler est trop sage pour décider sur ce que les *Loix de la Nature* ont pu ou n'ont pas pu entre les

MAINS du GRAND AUTEUR de l'Univers. Si SA VOLONTÉ toujours efficace a pu *préordonner* par un acte *unique* tous les Evénemens, et même les *Miracles*, ne sera-t-il pas très philosophique de supposer qu'ELLE l'aura fait?^[9] Une Machine qui n'iroit qu'au doigt et à l'œil, prouveroit-elle mieux l'intelligence de l'Artiste, qu'une semblable Machine qui se meuvroit régulièrement par des Ressorts cachés, et opéreroit ainsi des choses surprenantes?

Mon but secret étoit de reconcilier certains Philosophes avec les *Miracles*, en les leur présentant sous un point de vuë plus *philosophique* que celui des *Théologiens*, et plus propre à leur inspirer les plus hautes Idées de la SOUVERAINE INTELLIGENCE.

Ce Point de vuë, qui me plait beaucoup, ne vous plait pas, mon célèbre Confrère: et bien; nous le laisserons; et si vous l'exigés absolument, nous-nous en tiendrons à l'Opinion commune. La RÉLIGION n'y perdra rien, et mon Livre, pas grand-chose: mais, nous plairons moins aux Amateurs de la *Cosmologie*. Si néanmoins vous prenés la peine de lire avec attention les pages XXIX, XXX et XXXI de la Préface,^[10] je me persuade que vous me pardonnerés volontiers mon *Hypothèse*, et que vous rendrés justice à la manière reservée dont je l'ai présentée à mes Lecteurs. Au reste; je ne sçais si vous n'avés point passé un peu trop légèrement sur les fondemens *physiques* et *métaphysiques* de cette *Hypothèse*.

II. Les Théologiens vous sçauront encore peu de gré que vous fondés l'Immortalité de l'Ame, sur la petite machine organisée, qui selon vous fait l'essence de l'Ame; car vous convenés vous même, que tant que cette petite machine est si bien enveloppée dans le cerveau ne laisse pas d'être fort sensible aux accidens externes et qu'un seul coup reçu à la tête la peut déranger en sorte que l'Ame en perde la mémoire: or, la perte totale de la mémoire entraine celle de la personnalité, ce qui vaut presqu'autant que l'anéantissement de l'Ame elle même. Donc à plus forte raison après la mort, où cette petite machine sera dénouée de son enveloppe et par conséquent exposée à toutes les injures du tems, il n'est pas probable qu'elle se pourroit maintenir pendant un moment, donc puisque le dérangement de cette machine détruit la personnalité, l'ame ne sçauroit être conservée que par un miracle continuel.

Un Prêtre m'avoit déjà fait cette Objection: j'y ai répondu dans la Note *x* du Chap. I. Vous devinés assés ce que je pourrais ajouter; mais, ce que vous ne devinés pas si bien, c'est tout le gré que je vous sçais de ménager si peu mes petites Opinions: vous me servés comme j'aime à l'être, et vous me donnés la marque la moins équivoque de votre estime.

Je vous demande pardon, si je vous dis, que vous ne m'avés pas bien saisi. *Je ne fonde point du tout l'Immortalité de l'Ame sur la petite Machine organique*: mais; ayant fait remarquer que l'Ame n'étoit pas *tout l'Homme*, il falloit bien, dans mes Principes, pour conserver *tout l'Homme*, supposer que son *Ame* demuroit *unie à une petite Machine organique*. Voy[és] le Chap. I. Ce n'est pas

l'Immortalité de l'Ame, mais l'*Immortalité de l'Homme*, que l'EVANGILE a mise en évidence. Que signifieroit la *Résurrection* si l'Ame étoit tout l'Homme? Or; j'essayois de montrer que la *Résurrection* pouvoit rénter dans la sphère de l'*Harmonie universelle*. Je vous conjure de donner plus d'attention à la suite des propositions du Chap. I.

«La petite Machine organique, qui selon vous, fait l'essence de l'Ame»: comment est-il arrivé, mon cher Confrère, que vous m'ayés prêté une Opinion aussi monstrueuse? À moi, qui ait peut être mieux démontré que personne le Dogme philosophique de l'*Immatérialité de l'Ame!* à moi, qui suis revenu tant de fois à distinguer soigneusement l'Ame des *Organes* auxquels elle est unie, et par lesquels elle agit! Je ne vous demande qu'une grace; c'est de lire attentivement la Note *f* du Chap. II, et vous conviendrés, je m'assure, de votre méprise.

«La Personalité de L'Ame ne scauroit être conservée que par un miracle continuel»: je viens de rectifier votre méprise: il ne s'agit plus à présent que de la petite Machine *étherée*, que je regarde comme le *vrai Siège* de l'Ame; or, je ne pense pas, qu'un Philosophe ait besoin de recourir à un «Miracle continuel» pour conserver une telle Machine. Je me suis assés expliqué là-dessus dans le Chapitre I des *Recherches*, et dans le Chap. XXIV de mon *Essai Analytique*.

III. Votre hypothèse sur les fibres appropriées à chaque espèce de sensation me paroît encore trop tenir à la Chymère d'un certain Philosophe^[11] sur la variété des molécules de l'air, appropriée à tous les sons differens: car aujourd'hui il est suffisamment démontré, que la transmission et propagation d'un son par l'air dépend uniquement de la densité et élasticité de ce fluide, de sorte que dès qu'un autre fluide auroit le même degré de densité et d'élasticité, toutes les vibrations, ou tous les sons y seroient transmis également et avec la même vitesse que par l'air.

Ce sera vous même, mon respectable Confrère, qui répondrés pour moi à cette objection, que vous m'aviés déjà proposée autrefois.^[12] Voici ce que je lis dans vos excellentes *Lettres à une Princesse*; T. I, Lettre XXXII.

Or, la fréquence ou la rapidité des vibrations dépend de la grosseur de ces particules et de leur ressort, de même que la rapidité des vibrations d'une corde dépend de sa grosseur et de sa tension; et ainsi, tant que les particules d'un corps conservent le même ressort, elles représenteront la même couleur, comme les feuilles d'une plante qui conservent une couleur verte, tant qu'elles sont fraîches; mais dès qu'elles commencent à se sécher, le changement du ressort, qui en est la cause, produit aussi une couleur différente.^[13]

Je n'ai pas entendu autre chose pour l'essentiel. Il étoit trop évident, qu'une Corde *d'une grosseur et d'une tension déterminées* ne peut rendre qu'un *Ton*

déterminé. J'ai donc supposé dans l'Oreille et dans l'Œil des Fibres *appropriées* aux divers *Tons* et aux diverses *Couleurs*, etc. J'avois exposé très clairement cette Idée dans le Chap. VIII de l'*Essai Analytique*.^[14]

Mais; il est très prouvé, que la *Mémoire* tient au Corps: une simple *possibilité de vibrer* ne suffiroit pas aux Fibres pour y constituer le *Siège physique* de la Mémoire:^[15] il faut de plus, qu'elles contractent par l'action des Objets certaines *Déterminations*, plus ou moins durables, en vertu desquelles elles soyent disposées à se mouvoir d'une manière plutôt que de toute autre, etc. Je dis *se mouvoir*, et non simplement *vibrer*; parce que je ne puis décider sur les *Mouvements* dont ces Fibres sont capables. Je me suis fort étendu sur la *méchanique* de la Mémoire dans le Chap. XXII de mon *Essai*, et si on ne se borne pas à me lire du pouce, on conviendra que mes Principes ne sont pas improbables. Ils sont au moins très féconds et très enchaînés.

IV. Il semble aussi que vous vous formés aussi presque la même idée sur les rayons de lumière en croyant, que chaque espèce de couleur renferme certaines molécules, qui lui soyent uniquement appropriées. Or aujourd'hui on peut aussi hardiment assurer, que la transmission des rayons de lumière par l'éther, se fait de la même manière que celles des sons par l'air, sans qu'on soit obligé d'en chercher la cause dans certaines espèces de molécules de ce fluide subtil. Tant la nature que la vitesse des rayons de lumière dépend uniquement de la densité ou plutôt rareté et de l'élasticité de l'éther, et puis que l'une et l'autre est plusieurs mille fois plus grande que dans l'air, c'est la véritable raison pourquoi la vitesse de la lumière est plusieurs mille fois plus grande que celle du son, sans qu'on soit obligé de supposer de si prodigieuses forces dans la formation des rayons. Pour ce qui regarde les différentes couleurs, il est certain qu'il en faut chercher la cause dans les différents degrés de rapidité ou fréquence du mouvement de vibration dont les parties de l'éther sont ébranlées; et il est très vraisemblable, que la différente réfrangibilité, résulte de la même circonstance. Donc puisque ces phénomènes de la nature ne nous offrent aucun exemple d'une telle appropriation que vous soutenés dans les fibres, il me semble que le plus grand fondement que vous en allégués, tombe par là en ruine.

Cette Objection rentre dans la précédente: Il est vrai, que j'ai admis les Principes de l'*Optique* de Newton.^[16] Vous les combattés vivement dans vos *Lettres à une Princesse*, et vous les traités d'«absurdes».^[17] Ce n'est pas à un Pygmée tel que moi à prendre parti dans la Guerre des Géans. Je les admire, les respecte et me tais. C'est aux profonds Anglois à défendre le grand Newton contre les attaques de son illustre Emule.

V. Si au lieu de l'odorat, vous aviez considéré le sens de la vuë, vous auriez d'abord remarqué que lors qu'un même objet, par exemple, un

morceau rouge, se présente devant les yeux le sens de la vuë en est également affecté quoi que l'image de ce morceau tombe sur des endroits tout à fait differens de la rétine, où sans doute differens nerfs peuvent affecter également le même sens. Et comme il est de même certain que lors que differens objets frappent le même nerf, l'ame ne laisse pas d'en avoir de très differentes sensations, d'où l'on doit conclure, que les mêmes nerfs sont capables de produire toutes les sensations différentes et que differens nerfs peuvent produire la même sensation. Or dès qu'on admette cette conclusion le sentiment, que toutes les differentes sensations soyent appropriées à des fibres differentes, ne sçauroient plus subsister.

J'ai dit § 35 de l'*Essai Analytique* pourquoi j'avois préféré l'*Odorat*. Il y a *partout* sur la *Retine* des *Fibrilles* appropriées au *Rouge*, comme il y en a *partout* sur cette membrane d'appropriées aux autres *Couleurs*. Et il faut bien que cela soit ainsi; puisque dans vos propres Principes, comme dans les miens, la *même* Fibre ne sçauroit vibrer comme 20, 30, 40, etc. (III.)

Je remarque toujours que ce mot de *vibrer* est probablement très impropre relativement aux *Fibres des Sens*, et surtout relativement aux Parties intégrantes du *Siège de l'Ame*. J'ai fait sentir fortement dans la Partie IX de la *Palingénésie*, combien la Mécanique secrette des Fibres des Sens et du Siège de l'Ame peut être plus recherchée ou plus profonde que nous ne l'imaginons, et combien ce seroit s'abuser que de les comparer à un Pendule ou à une Corde qui *oscille*.^[18] Nous ne sçauroions nous former des Idées trop relevées de ce Chef-d'Œuvre de la Création terrestre. Je demandois à être lu avec plus de réflexion que je ne puis en esperer de la plupart des Lecteurs; mais pouvois-je me flatter, que l'état déplorable de vos Yeux, et vos profondes Méditations sur d'autres objets, vous laisseroient la liberté de me méditer un peu? Il m'a été facile de reconnoître que votre Lecteur vous avoit lu trop rapidement mes petits Ecrits.^[19]

«Differens Nerfs peuvent produire la même Sensation»: au moins est-il incontestable que les Nerfs de l'*Ouïe* ne produiront jamais aucune des Sensations de la *Vuë*, et que les Nerfs de la *Vuë* ne produiront jamais aucune des Sensations de l'*Ouïe*. Chaque *Sens* a son District; son Action, sa Fin. Je vais plus loin d'après mes Principes *psychologiques*: j'ai fait envisager les *Fibres des Sens* comme autant d'*Organes* infinimens petits, qui ont chacun leur manière déterminée d'agir: etc. J'appliquerois donc à une simple Fibre d'un de nos *Sens*, ce que je pourrois dire de ce Sens. Tandis qu'une *Fibre* appropriée au *Rouge*, conserve sa *Structure propre* ou qu'elle demeure dans son *état naturel*, elle ne produira jamais ou plutôt elle n'occasionnera jamais que la sensation du *Rouge*. etc.

Ainsi, dans mes Principes, un Homme qui seroit totalement privé des Fibres appropriées au *Rouge*, ne pourroit pas plus avoir la sensation du *Rouge*, qu'un Aveugle-né, celle de la Lumière, etc. Vous jugerés mieux de mes Idées, si vous avés la complaisance de vous faire relire les Articles VI, IX, X, XI de cette *Analyse Abregée*, que j'ai placée à la tête du Tome I de la *Palingénésie*. Je n'ai donné mes

Conjectures que pour ce qu'elles valaient, et je ne les ai jamais confondues avec les *Faits* que j'essayais d'analyser.

Somme totale: un Corps ne porte une *certaine Couleur*, que parce que les Particules de sa Surface sont disposées d'une certaine manière: il faut donc que les *Fibres sensibles* sur lesquelles cette *Couleur* agit soient disposées de manière à *recevoir*, à *transmettre* et à *réproduire* cette Couleur. Si je me trompe sur ce Point, je ne sçaurois encore découvrir où git mon erreur. Prenés bien garde, je vous en conjure; que j'ajoute à l'action de *recevoir* et de *transmettre*, celle de *réproduire* ou *rappeller* l'Image:^[20] car, encore une fois, l'*Imagination* et la *Mémoire* ont un *Siège physique*. Vous allés vous même en convenir.

VI. Cela non obstant, je ne disconviens point, que les Fibres ne concourent très réellement à l'Imagination et à la mémoire. Je ne le sens que trop moi même, quand je fais dans ma Tête de longs et difficiles calculs, mon Ame fait alors à peu près les mêmes efforts, qu'elle ferait, si j'étois en état de faire ces mêmes calculs sur le papier, où sans doute l'Ame mettroit certains nerfs dans une certaine agitation, d'où elle peut devenir fatiguée. Je conviens donc que les Fibres peuvent très considerablement aider l'imagination et la mémoire: mais il me semble, Monsieur, que vous poussés la chose trop loin, quand vous soutenés, qu'à chaque opération de l'Ame répond une certaine agitation dans les Fibres, ou plutôt réciproquement, que l'Ame ne sçauroit faire aucune opération à moins qu'il ne se trouve dans les Nerfs, quelque ébranlement analogue. Pour moi quoi que les Fibres me servent beaucoup pour soutenir mon imagination, je sens pourtant très bien, que j'en suis en certaine manière le maître; mais surtout quand je forme le dessein de traiter telle ou telle matière, et quand je dresse le plan de mes recherches et de mes calculs, je sens très clairement que j'en suis absolument le maître, et que l'action des Fibres n'y entre pour rien. Par cette raison je ne suis pas surpris que plusieurs, qui ont même bien saisi vos sentimens, vous regardent comme un matérialiste.

Cette *fatigue* que vous éprouvés, Monsieur, a donc bien manifestement son *Siège* dans les *Fibres* de votre Cerveau: ces *Fibres* interviennent donc dans ces admirables Opérations de votre Entendement. Nous voilà bien d'accord sur ce Point; c'est déjà quelque chose. Vous ajoutés; «pour moi, quoi que les Fibres me servent beaucoup . . . je sens pourtant très bien que j'en suis en certaine manière le maître; mais surtout quand je forme le dessein de traiter telle ou telle matière, etc.» Que dirés-vous donc, Monsieur, si je vous assure que j'ai traité en cent et cent endroits du *Pouvoir de l'Ame* sur les Fibres? Que dirés-vous encore, si je vous assure, que c'est en particulier de ce *sentiment* que l'Ame a toujours de ce qu'elle opère, que je suis parti pour établir solidement sa *simplicité* et sa *Liberté*?^[21] Vous avés trop de justesse dans l'Esprit et trop de candeur dans le Cœur, pour ne pas convenir que vous ne m'aviés pas entendu. Mais; quand *vous formés un Dessein*, quand *vous*

dressés un plan de Recherches et de Calculs, vos *Fibres* ne vous représentent-elles rien? Votre Cerveau n'entre-t-il pour rien dans une semblable opération? Qu'est-ce néanmoins qu'un *Dessein* ou un *Plan*, si ce n'est pas la *Représentation* d'une certaine suite d'Objets, qui est présente à l'Esprit par l'*Imagination* ou la *Mémoire*? Agissés-vous alors comme un véritable *Esprit-pur*? N'êtes-vous plus un *Etre-mixte*? Veuillez y réfléchir un peu, et j'ose esperer, que vous ne me reprocherés pas «de pousser la chose trop loin». J'ai considéré l'*Homme* tel qu'il a plu au CRÉATEUR de le faire: c'étoit un *Etre-mixte* que je tachois d'approfondir. Si j'ai montré, qu'à chaque ébranlement des *Fibres sensibles* répondoit dans l'Ame une certaine *Perception*, j'ai montré aussi et bien clairement, que l'Ame possédoit une *Force motrice*,^[22] inhérente à sa nature, en vertu de laquelle elle agissoit à son gré sur les *Fibres sensibles* et modifioit leur jeu de mille et mille manières.

«Je ne suis pas surpris, que plusieurs qui ont même bien saisi vos sentimens, vous regardent comme un Matérialiste.» Voilà, Monsieur, ce que je ne puis vous accorder dans aucun Sens;^[23] parce que je ne puis vous accorder ce qui est *impossible en soi*: c'est précisément comme si vous me disiés, que des Lecteurs *qui auroient bien saisi* votre Système *Sur les Couleurs*,^[24] pourroient vous regarder comme *Newtonnien*. Il est aussi clair que le jour en plein midi, que ces Lecteurs qui croient m'avoir bien entendu, n'ont pas seulement saisi les premiers Principes de ma Philosophie. Vous le reconnoîtés, je m'assure, si vous prenés la peine de consulter les endroits de mes Ecrits auxquels je me vois forcé de vous renvoyer.

Essai Analytique;^[25] Préface: depuis la page XIII jusqu'à la page XXII. Dans le Corps de l'Ouvrage: § 2, 6, 7, 8, 9, 50, 95, 244, 245, 509, 525, 716, 781. Il y a dans ce Livre bien d'autres Paragraphes que je ne cite pas ici, pour abreger, et où je combats directement ou indirectement le *Matérialisme*.

Analyse Abrégée; Tom. I de la *Palingénésie*^[26]; Art. IV, VIII, XII, XIII, XVIII, XIX.

Palingénésie; Tom. II, Part. XIV; pag. 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84. Toute la Partie XVI, et grand nombre d'endroits des Parties suivantes qu'il seroit long et ennuyeux de citer.

VII. Je dois encore vous avouer, Monsieur, qu'après avoir lu votre Ouvrage, je suis plus que jamais pour l'hypothèse de l'Épigénèse, et je suis même très fâché, que vous l'ayés abandonné, où vous n'auriés pas manqué de travailler avec le meilleur succès, et de porter ce sentiment au plus haut degré d'évidence, pendant qu'à présent, vous vous trouvés presque'entièrement arrêté par l'explication des oreilles et de l'organe de la voix des muets. L'expérience de M^r Haller ne meritoit certainement pas un si grand sacrifice. Notre habile Anatomiste M^r Wolf a aussi travaillé avec le plus grand succès dans l'Anatomie des Œufs, et à l'aide des meilleurs Microscopes, il a fait des découvertes très importantes, que vous trouverés dans les Volumes XII et XIII de nos *Commentaires*, d'où il paroît très évidemment, que les Expériences de M^r Haller sont encore fort équivoques. Ce M^r Wolf a même été longtemps en corres-

pondance sur ce sujet avec M^r Haller, qui ne pouvoit qu'applaudir à ses découvertes.

J'avois formé mon Système sur la *Génération* plusieurs années avant que M^r de Haller eut découvert son *Poulet*, et tandis qu'il étoit lui même *Epigénéiste*. Voyés les Art. 141, et 155 de mes *Considérations sur les Corps Organisés*.^[27] Je ne lui avois donc fait *aucun sacrifice*: l'Authorité et l'Amitié ne m'en avoient donc point imposé. Il a répété de nouveau ses premières Observations sur le *Poulet*, et il a eu précisément les mêmes *résultats essentiels* sur lesquels j'avois fondé mon *Hypothèse*. Il a répondu très en détail à M^r Wolf, et lui a fait voir à lui même ce qui l'avoit induit en erreur.^[28] Je vous avois donné le Précis des nouvelles Observations de M^r de Haller dans la Réponse que j'eus l'honneur de vous faire le 7^e de Septembre 1765. Vous me paroissés n'y avoir fait aucune attention. Ne tiendriés-vous donc aucun compte d'Observations que M^r de Haller a faites et répétées tant de fois, et avec tant d'exactitude? Il me semble qu'il a fait ses preuves d'Observateur et de Physiologiste. Voici l'exposé succinct qu'il me donnoit lui même de ses nouvelles Recherches sur les *Œufs* dans une de ses Lettres, sous la date du 25^e d'Aoust 1765. Cet Exposé est en réfutation de l'Opinion de M^r Wolf.

Voici un mois, M^r et illustre Confrère, que je passe dans les Expériences sur les *Œufs*. Elles se sont assés réunies avec les précédentes.

Sur la question les parties de l'Œuf existent-elles dans la Mère? Y sont-elles réunies avec l'Embryon?

La Membrane du Jaune vient certainement de la Mère; elle se trouve également dans l'Œuf non fecondé, et n'est donc pas une production du Sperme.

Comme elle forme très surement le conduit du Jaune, et que ce conduit tient à la Peaux et à l'Epiderme du Fœtus, l'Embryon invisible est contenu avec le Jaune. Il me semble que tout est dit.

Les Vaisseaux de l'Aire ombilicale (nom qu'il faut corriger)^[29] ou de la *figure veineuse* sont-ils des Vaisseaux ou des passages que le suc nourricier se forme dans une matière pulpeuse?

J'ai essayé deux Expériences pour décider cette Question. J'ai planté la pointe d'une Lancette très fine dans ces *chemins* encore jaunes ou pales et sans rougeur: je l'y ai planté quand ils avoient du rouge, et paroissoient des traits et des taches. Les chemins ne se sont point dérangés par le Scalpel, le Sang ne s'est pas répandu, le chemin a suivi la pointe du Scalpel à droite ou à gauche, et s'est rétabli quand on l'a remis en liberté. J'ai expliqué favorablement ce Phénomène. La pointe trop obtuse pour percer la Membrane d'un Vaisseau très fin n'a fait que l'entraîner sans l'ouvrir. Si c'étoit un chemin sans membrane, le Sang se seroit répandu, le chemin élargi, et seroit devenu irrégulier etc.

L'autre Expérience s'est faite avec le Vin-aigre, qui noircit le Sang. Versé sur les chemins il n'a pas altéré la couleur du Sang que longtems après, et l'acide pénètre les vaisseaux perfectionnés, il brunit le Sang peu à peu dans les Veines, mais il ne le fait pas tout d'un coup, comme il le fait quand il touche immédiatement le Sang.

Voilà, ce qui fera le fond d'un nouveau Supplément aux Œufs. etc.^[30]

M^r de Haller a donné ce Supplément dans ses *Opera minora*, et je ne sçache pas que M^r Wolf ait repliqué. L'auroit-il fait dans les Tomes XII et XIII des *Mémoires* de l'Académie de Russie que vous me cités? Je n'ai pas vû ces *Mémoires*.^[31] Ce même M^r Wolf avoit écrit contre moi avec bien de la dureté:^[32] je ne l'avois point attaqué néanmoins puisque je ne le connoissois point: je lui avois pardonné de bon cœur ses duretés; je l'avois renvoyé à la Nature, comme au seul Juge irréfragable, et je ne lui avois point répondu, parce que j'abhorre la *polémique*. Il écrivit depuis à M^r de Haller des choses honnêtes sur mon Sujet, et reconnut «qu'il avoit poussé un peu trop loin sa critique».^[33] Je mandai là-dessus à M^r de Haller, le 17. de Septembre 1765: «M^r Wolf acquiert beaucoup de droit à mon estime par la Lettre honnête qu'il vous écrit sur mon Sujet. Vous pouvés l'assurer de ma part, que je n'aurois jamais repliqué; mais que si j'avois pû lui être utile, il m'auroit vû très empressé à le servir.»^[34]

«Vous vous trouvés presqu'entièrement arrêté», me dites-vous, «par l'explication des Oreilles et de l'Organe de la Voix des Mulets». Si vous aviés la bonté de vous faire relire le Chapitre VII du T. II de mes *Considérations sur les Corps Organisés*, vous jugeriés mieux de la manière dont j'ai tenté d'expliquer ces Faits. Vous me pardonnerés, si je vous dis, que vous avés lu mes Principes sur la *Génération* aussi rapidement que vous avés lû ceux que j'ai exposés *sur l'Ame*. Malheureusement mes Idées sur l'un et l'autre point, forment une chaîne trop longue pour être saisie fortement dans une lecture si rapide. Je n'avois cependant rien négligé pour atteindre à la clarté et à la précision dont j'étois capable. J'avois suivi des routes qui n'avoient pas été fréquentées, et analysé bien des Faits qui ne l'avoient pas été avant moi. J'avois cherché sincèrement le Vrai, et je n'avois proposé mes Idées qu'avec cette juste défiance que m'inspiroit la foiblesse de mes lumières et de mes talens.

Au reste; s'il est prouvé, comme je le pense, que le *Germe* préexiste tout entier dans la *Femelle*; il faut bien que les *Oreilles* et l'*Organe de la Voix* du Mulet tiennent à l'action du Sperme sur l'Intérieur du Germe; car ce n'est pas un *Mulet* qui préexiste en entier dans les *Ovaires* de la *Jument*. On pourra donner, sans doute, de meilleures explications du Fait; mais je suis persuadé qu'elles rentreront toujours dans les Principes que j'ai posés sur l'*Evolution*.^[35]

VIII. Dailleurs après avoir vous même si évidemment prouvé la greffe dans toutes les sortes de polypes, je ne comprends pas pourquoi vous trouvés à present tant de Difficultés dans la réunion de deux parties, qui se joignent ensemble de la part du Mâle et de la Femelle. Certainement

la seule nourriture est un emploi trop peu digne de la Liqueur séminale, il me semble même très vraisemblable, que cette liqueur introduit la vie dans le Germe, qui fait sans doute l'époque la plus marquée de la génération.

Je suis fâché de rencontrer encore ici une nouvelle preuve de la précipitation avec laquelle vous avés jugé de mes Principes sur la Génération etc. Je n'ai point du tout borné «à la seule nourriture l'emploi de la Liqueur séminale»: j'ai dit et répété qu'elle étoit encore un puissant *stimulant* qui mettoit le *Cœur* en action et lui imprimoit une force capable de surmonter la résistance des *Solides*.^[36] Consultés les Art. 336, 341, 346 de mes *Corps Organisés*.^[37] J'y suis revenu dans la Partie VII de ma *Contemplation de la Nature*.^[38] Voudriés-vous, mon illustre Confrère, que vos Lecteurs vous jugeassent avant que de vous avoir bien saisi? J'ai donné sur la fin de la Partie XI de la *Palinogénésie* de nouvelles Preuves de la *Préexistence* du *Germe* dans l'*Œuf*, et j'ai fait sentir les difficultés énormes qui assiègent cette *Hypothèse de la Greffe* que vous préférés.^[39] Vous passés sur tout ceci comme s'il ne méritoit pas la moindre attention: votre Mémoire ne vous retraçoit pas la suite entière de mes Faits, et vous n'étiés occupé que de l'Idée qui dominoit dans votre Cerveau. Mais; combien d'espèces d'Animaux, d'Insectes et de Zoophytes qui multiplient sans aucune *copulation*! Le *Germe* y préexiste donc en entier dans la Mère; car vous n'admettés pas qu'il puisse se former *mécaniquement* comme un Sel ou un Crystal. Les Sucs de la Mère suffisent donc ici pour l'Entière *Evolution* du Germe. J'ai expliqué cela fort naturellement dans l'Article 346 des *Corps Organisés* et dans le Chap. III de la Part. IX de la *Contemplation de la Nature*. Mon Hypothèse embrasse donc tous les *Genres* de Multiplication. J'ai montré encore combien elle s'applique heureusement à la *Réproduction* des Parties *intégrantés* dans les Animaux qui se propagent *de bouture* et *par Rejettons*. *Corps Organisés* Tom. II; Chap. I, II, III: *Contemplation de la Nature*; Part. IX; Chap. I, II: *Palinogénésie*, Part. X, XI. En vérité; quand un Auteur a pris autant de peine que moi à rassembler dans un petit espace un grand nombre de Faits, à les comparer, à les analyser et à en tirer les Résultats les plus immédiats, c'est bien le moins qu'il puisse esperer qu'on ne le jugera qu'après un examen réfléchi et impartial de ses Recherches. Il y a ici tant de choses à considerer, que si l'on en omet une seule, on courra le risque de faire à l'Auteur un tort qu'il ne mérite pas. Il l'a dit, et il le repètera dans toutes les occasions; il sera toujours très empressé à faire l'aveu sincère et public de ses erreurs dès qu'il viendra à les découvrir. Il ne sera pas moins empressé à témoigner publiquement sa reconnoissance à ceux qui voudront bien l'éclairer ou le redresser.

Assurés-vous, mon très honoré Confrère, que je ne me suis livré à ces Eclaircissements, que par respect pour vous, et point du tout par la petite vanité de rompre une lance avec un des premiers Hommes de notre Siècle. Cette vanité ne se glissa jamais dans mon Cœur; mais il étoit plein de la reconnoissance qu'il vous devoit, et il vient de vous en offrir la foible expression. Ce n'est donc point pour disputer; mais, c'est uniquement pour vous prouver le cas singulier que je fais de

tout ce qui vient de vous, que j'ai tenté de répondre à vos Objections, et que j'ai pris la liberté de vous communiquer des Remarques, qui m'ont paru d'autant plus nécessaires qu'elles portent sur le fond même de ces Objections.

J'ai eu l'honneur de vous parler de vos *Lettres à une Princesse*: je ne puis vous exprimer tout le plaisir que je goute à cette lecture. Je les lis actuellement pour la 2^{de} fois, et je les relirai souvent.^[40] Je ne sçais ce que je dois y admirer le plus; ou de la profondeur déguisée sous l'apparence de la plus grande simplicité; ou de la merveilleuse clarté qui y brille partout. Combien désirerois-je que vos grandes occupations vous permissent de donner une suite à cet excellent Ouvrage! Combien serois-je empressé à me la procurer et à la dévorer! Mais; ce qui m'a donné le plus de satisfaction dans ce Livre, c'est le soin que vous prenés toujours d'élever l'Ame du Lecteur à ce GRAND ETRE dont nous ne sçaurions trop nous occuper, et de rappeler l'Esprit et le Cœur à cette RÉVÉLATION que nous tenons de SA BONTÉ. Puissent l'exemple et les instructions du grand Euler influencer un jour sur ces barbares Ecrivains qui mettent leur gloire à détruire tout et à enlever au Genre-humain ses plus douces espérances!

J'ai été, je vous assure, fort réjoui d'apprendre par les Papiers Publics qu'un habile Oculiste vous avoit rendu la Vuë: puissiez-vous ne la perdre de nouveau que pour jouir de celle que le PÈRE des Lumières réserve aux Intelligences de votre Ordre!^[41] Puissiez-vous éclairer encore longtems cette Europe Sçavante, dont vous êtes un si grand ornement! Ce sont les vœux bien vrais de celui qui sera toute sa vie dans les sentimens les plus sincères de l'attachement et du respect qu'il vous a voués,

Monsieur mon illustre Confrère,
Votre très humble et très obéissant Serviteur,
C. Bonnet.

À Genthod près de Genève, le 5^e Fevrier 1772.

P.S. J'ai l'honneur de remercier Monsieur Votre Fils de l'obligeante Réponse qu'il m'a faite au Nom de l'Academie Impériale^[42], et de lui présenter mes obéissances et mes vœux.

R 298 Orig., 10 f^o – AAN, f. 1, op. 3, n^o 58, f^o 194–203
Copie, 6 f^o – BGE, Ms. Bonnet 73, f^o 241–246
Publ.: Bonnet 1948, p. 293–303.

[1] Cette lettre, comme celle d'Euler du 12 mars 1770, est publiée dans les *Mémoires* (Bonnet 1948, p. 293–303), mais avec un ordre différent dans les réponses, la première devient la 8^{ème}, etc. Elle clôt la correspondance connue entre Euler et Bonnet, bien qu'une lettre de Johann Albrecht Euler rapporte que son père aurait répondu à la présente, confiant sa missive au baron Michel Triquet de Triqueti, chargé d'affaires du Royaume de Sardaigne en Russie. Celui-ci ne semble pourtant pas s'être acquitté de sa commission et ladite lettre est absente tant des papiers de Bonnet que des minutes de la correspondance d'Euler conservées à Saint-Pétersbourg (cf. annexe 3, plus particulièrement note 7).

- [2] Bonnet 1769.
- [3] Sur la page de titre de la *Palingénésie* (Bonnet 1769), Bonnet précise que l'ouvrage «contient principalement le Précis de ses Recherches sur le CHRISTIANISME». En 1770 il publia les *Recherches philosophiques sur les preuves du christianisme* (Bonnet 1770). Elles furent réimprimées en 1771, augmentées d'une addition sur les preuves de l'existence de Dieu ajoutée au chapitre 3 (Bonnet 1771).
- [4] Au-dessus, Bonnet a ajouté dans la copie conservée à la BGE: «assure notre bonheur».
- [5] On consultera à ce sujet le volume entier de lettres consacrées uniquement à la réception de la *Palingénésie* et des *Recherches philosophiques sur les preuves du christianisme* (BGE, Ms. Bonnet 66).
- [6] Bonnet a ajouté au-dessus de «sarcasmes», le terme «ironies» dans la copie de cette lettre conservée à la BGE.
- [7] Bonnet a écrit au-dessus dans la copie conservée à la BGE «voudrés bien».
- [8] Bonnet fait référence ici à un passage célèbre de la Bible, où Josué demande à Dieu d'arrêter le Soleil dans sa course (Josué 10, 12–13). Dès le début du XVII^e siècle, ce passage posait problème, car dans un système héliocentrique, Dieu ne pouvait pas avoir arrêté le mouvement du Soleil mais bien celui de la Terre.
- [9] Sur le problème des miracles, préordonnés par Dieu dès l'origine, voir lettre 12, note 12 ainsi que Bonnet 1769, t. 2, 17^{ème} partie, p. 157–201.
- [10] Il s'agit de la Préface de l'*Essai analytique* (Bonnet 1760).
- [11] Jean-Jacques Dortous de Mairan, cf. lettre 12, note 5.
- [12] Bonnet fait ici allusion aux critiques qu'Euler lui exposait dans sa première lettre du 18 juillet 1761 (lettre 2, p. 56) et dans la fin de celle du 22 octobre 1762 (lettre 4).
- [13] Les lettres XVII à XLIV du tome 1 des *Lettres à une princesse d'Allemagne* (E. 343) sont consacrées à l'explication de la nature et de la propagation de la lumière, de la couleur et de la vision. La citation d'Euler, tirée de la lettre 32: «Sur le bleu du ciel» (O. III 11, p. 74–76), prouve seulement que la diversité des sons ou des couleurs dépend de la diversité des vibrations dont sont affectés les milieux traversés par les rayons lumineux ou par les sons; elle ne prouve nullement qu'il soit nécessaire de supposer une spécificité des fibres sensorielles.
- [14] Le chapitre 8 de l'*Essai analytique* comporte en particulier un «*Examen de la Question si la diversité des Sensations dépend de la diversité des Fibres, ou de la diversité des Mouvements imprimés à des Fibres identiques*» (Bonnet 1760, p. 44). Bonnet se fonde en particulier sur la spécificité des sensations fournies par la mémoire; cf. *ibid.*, p. 52.
- [15] Sur l'application du Siège physique de la mémoire, voir Bonnet 1760, chapitre 22, § 623–625 et l'*Analyse abrégée de l'Essai analytique*, qui se trouve en tête du premier volume de la *Palingénésie* (Bonnet 1769), chapitres 7, 9 et 11, où Bonnet définit les perceptions comme des mouvements des fibres; on voit en quoi cette explication pourrait encore être taxée de matérialisme s'il ne prenait la peine de dire que les mouvements sont les occasions des idées et non les idées elles-mêmes.
- [16] Newton 1740.
- [17] Sur la «réfutation» de l'optique de Newton par Euler, voir les lettres XVIII et XXIV des *Lettres à une princesse d'Allemagne* (E. 343).
- [18] Dans la 9^{ème} partie de la *Palingénésie*, «Réflexions sur l'excellence des machines organiques», Bonnet reprend la thèse leibnizienne de l'organisme comme série de machines emboîtées les unes dans les autres, tout en distinguant l'organisme de la machine par le mode d'accroissement et la reproduction.
- [19] Reproche à peine déguisé de s'être fait lire la *Palingénésie* (Bonnet 1769) et l'*Essai analytique* (Bonnet 1760) sans y prêter suffisamment d'attention, en rappelant la cécité d'Euler qui l'obligeait à recourir à un lecteur. Bonnet est tellement persuadé de la force et de l'enchaînement de ses idées qu'il ne peut concevoir une autre explication. Cf. aussi Bonnet 1948, p. 290.

- [20] Ces chapitres de l'*Analyse abrégée* résument les idées de Bonnet sur la spécificité des fibres, dont chacune est conçue comme une petite machine ayant une structure primordiale et des éléments arrangés de telle sorte qu'elle soit appropriée à une sensation spécifique (Bonnet 1769, p. 11–12).
- [21] Allusion à la lettre d'Euler du (23) 12 mars 1770 (lettre 13; cf. aussi lettre 12, note 8). Euler avait consacré plusieurs chapitres de ses *Lettres à une princesse d'Allemagne* au problème de la liberté. La simplicité et la liberté de l'âme avaient été déjà étudiées par Bonnet, notamment au chapitre 12 de l'*Essai analytique* (Bonnet 1760); Bonnet avait correspondu avec Cramer au sujet de la liberté et en avait même composé un *Essai* en 1749. Enfin, Bonnet défendait l'idée que la préordination ou la préformation qu'il étendait au cerveau et aux facultés intellectuelles, ne supprimait pas la liberté, puisque «*prévoir* une action *libre* n'est pas l'*opérer*; la *permettre* n'est pas la *produire*» (Bonnet 1770, p. 188). L'argumentation vient de la *Théodicée* de Leibniz. Ce dernier, en opposant à la prédétermination le concept de préordination, entendue comme ordonnancement des causes et des effets et non comme commandement de la nécessité, introduit la possibilité d'une articulation avec la liberté (cf. Leibniz 1710, § 40).
- [22] Sur la force motrice de l'âme, voir Bonnet 1760, chapitre 17.
- [23] Imputation déjà rejetée dans la Préface de l'*Essai analytique* (Bonnet 1760) et dans le chapitre 19 de l'*Analyse abrégée*, intitulé *Raisons pourquoi l'Auteur n'est pas matérialiste*: «Si parce que j'ai mis dans mon *Essai* beaucoup de Physique et assez peu de Métaphysique, j'étois soupçonné moi-même de *Matérialisme*, je serois un Matérialiste qui auroit donné peut-être les meilleures preuves de l'*Immatérialité* de l'Ame» (Bonnet 1769, t. 1, p. 49).
- [24] E. 88.
- [25] Bonnet 1760.
- [26] Bonnet 1769.
- [27] Bonnet 1762, t. 1, p. 124–125 et 138–141.
- [28] Voir lettre 12, note 10. Dans une lettre à Bonnet du 18 février 1765, Haller commentait les objections de Wolff (Sonntag 1983, p. 410). Le tome 2 des *Opera minora* (Haller 1762–1768) que Haller publia après avoir refait ses expériences sur les œufs au cours des étés 1763, 1764 et 1765, reprend la teneur de la lettre de Haller à Bonnet du 25 août 1765, où Haller ajoute: «Pour M. Euler je n'en espere rien. Il faut le laisser à ses prejugués: c'est mon enemy d'ailleurs. J'en sais des nouvelles» (Haller à Bonnet, 25 août 1765; Sonntag 1983, p. 436).
- [29] La remarque entre parenthèses est de Bonnet.
- [30] Haller à Bonnet, 25 août 1765; Sonntag 1983, p. 436.
- [31] Parmi les points essentiels de la discussion entre Haller et Wolff, il y avait la formation du cœur, présent dans l'origine et préformé, mais invisible pour Haller, se formant au contraire progressivement pour Wolff grâce à une incubation allant de 28 à 36 heures. Il y avait également la formation des îlots sanguins dans l'aire vasculaire (arc circulatoire vitellin). Ces îlots sanguins, bien observés par Wolff et considérés comme les embryons d'un système circulatoire, étaient-ils des vaisseaux transparents sauf dans les parties les plus remplies, ce qui aurait expliqué la coloration rouge, ou bien étaient-ils de simples globules de sang, sans parois, prouvant par conséquent l'épigénèse? Dans sa lettre à Bonnet du 4 avril 1765, Haller écrivait: «Je n'ai qu'une observation qui se raporte a M. Wolf: c'est de bien revoir, que les traits et les points ne sont que des vaisseaux pliés, et qui ne paroissent rouges, que dans les endroits les mieux remplis. Tout le reste ne m'importe plus: mais ce seul phenomene etablit le sisteme de M. Wolf ou bien le detruit» (Sonntag 1983, p. 416).
- [32] Cf. aussi Haller à Bonnet, 18 février 1765 (Sonntag 1983, p. 410).
- [33] Dans sa lettre à Bonnet du 12 juillet 1765, Haller note: «M. Wolf m'a escrit, et s'est executé à Votre egard» (Sonntag 1983, p. 433).
- [34] Sonntag 1983, p. 437–440.
- [35] L'évolution est synonyme, au XVIII^e siècle, de développement, déploiement d'un embryon entièrement préformé, comme contenu en raccourci ou en miniature, et replié dans l'œuf.
- [36] Cf. lettre 5, p. 68 et particulièrement la note 3.

- [37] Bonnet 1762, t. 2, p. 241–253, 267–269 et 284–285.
- [38] Bonnet 1764.
- [39] Dans la *Palingénésie*, t. 1, 11^{ème} partie, Bonnet invoque les nouvelles découvertes de Spallanzani sur les amphibiens (Spallanzani 1768, chapitre 5), qui tendraient à démontrer que le têtard préexiste à la fécondation (Bonnet 1769, t. 1, p. 417–418). Dans le même chapitre, Bonnet s’en prend à l’hypothèse des greffes: «Si [...] on recouroit à la supposition qu’une partie du Germe est fournie par le Coq, l’autre partie par la Poule, et que les deux Parties ou les deux Corps de l’Embryon *se greffent* l’un à l’autre dans l’acte de la Génération; si, dis-je; on recouroit à une pareille supposition, l’on diroit la chose du monde la plus improbable» (*ibid.*, p. 421–422). L’argumentation de Bonnet vaut si l’on admet la préformation; mais dans le cadre d’une épigénèse, il est évident que les deux parties de la greffe sont bien loin d’avoir atteint la complexité d’organisation que leur suppose Bonnet, puisque le cœur et les vaisseaux ne se forment pas immédiatement.
- [40] Bonnet écrivait le 8 décembre 1778 à Malvezzi Bonfioli: «Puisque vous me parlez de l’illustre Euler, je vous inviterai et vous exhorterai même à lire ses excellentes *Lettres à une Princesse*, en trois Volumes in 8°. Elles roulent sur divers sujets intéressants de philosophie et de physique. Vous y admirerez la prodigieuse clarté qu’il a su répandre partout» (Cardinali 1998, p. 80; orthographe modernisée par l’éditeur). Le 28 juillet 1779, il ajoutait: «J’étais bien assuré que vous goûteriez beaucoup les *Lettres à une Princesse*. J’en relis de temps en temps certains morceaux, et toujours avec le même plaisir. Il est moralement impossible d’être plus clair. Je désirerais seulement que le célèbre auteur eût parlé avec plus de ménagement des hypothèses des plus grands hommes d’entre les modernes» (Cardinali 1998, p. 89; orthographe modernisée par l’éditeur).
- [41] Bonnet ignorait apparemment que l’opération, qui sembla avoir réussi dans un premier temps, fut en fait un échec. Cf. lettre 11, note 8.
- [42] Cf. annexe 1, p. 89.

Annexe 2

BONNET À J. A. EULER

Genthod, 13 mai 1783

J’ai vu, Monsieur mon illustre Confrère, par votre obligeante Lettre du 24^e de Janvier dernier que la 2^{de} Livraison de mes *Œuvres*^[1] de l’Edition in 4^{to} dont je m’étois empressé de faire hommage à l’Académie Impériale le 4^e d’Avril 1782, ne lui étoit parvenue que dans le mois de Décembre. Je ne m’étois pas attendu à un si long retard, et je voudrais en prévenir un pareil pour la 3^{me} livraison qui est bien près de paroître et qui sera de trois Volumes in 4^{to}. Veuillez donc, mon célèbre Confrère, m’indiquer, si vous le pouvez, une route aussi prompte que sûre pour faire parvenir mon nouvel hommage à l’Académie. Je ne manquerai pas de me conformer à ce que vous voudrez bien m’écrire à ce sujet. Ne pourrions-nous point nous servir à cet effet du canal des Ministres de l’Impératrice auprès de quelqu’Etat voisin de la Suisse? Cette 3^{me} Livraison contiendra mes Ecrits de Philosophie rationnelle parmi lesquels il s’en trouvera plusieurs que je n’avois jamais publiés, et qui roulent sur des matières importantes.^[2]

J’étois bien loin de soupçonner le moins du monde que le Directeur de l’Académie^[3] s’approprieroit les trois premiers Volumes de mes *Œuvres*, que j’avois eu l’honneur d’adresser à cette illustre Compagnie en 1779. Ce procédé est si étrange

que j'ai peine à le concevoir. Je ne connois pas mieux comment ce Directeur a pu laisser sans réponse vos justes réclamations. Mes Editeurs, ainsi que le Libraire, m'ont pourtant assuré qu'ils avoient bien executé ma commission pour Pétersbourg, et je ne puis douter de leur sincérité. L'Académie n'auroit-elle donc aucun moyen d'arracher des mains du Directeur ce qu'il lui retient si injustement? Si elle ne peut y parvenir, son Exemplaire de mes *Œuvres* demeurera donc bien incomplet; car mes Editeurs m'écrivent qu'ils ne sauroient remplacer les trois premiers Volumes. Ils contiennent néanmoins un grand nombre d'Additions plus ou moins considérables relatives à l'*Insectologie*, aux *Recherches sur les feuilles des Plantes* et aux *Considérations sur les Corps organisés*.^[4]

Si la Liberté doit régner essentiellement quelque part, c'est sans contredit dans les Corps littéraires: est-il rien, en effet, de plus opposé à l'esprit de ces Corps et à leur Institution que le Despotisme? Et quand un President ou un Directeur s'érige en Despote, ne devoit il pas Etre au pouvoir du Corps qu'il ose régenter de le réprimer et même de le déplacer. Mais comme vous le dites très bien, je suis trop éloigné pour juger bien de ce qu'un Chef soutenu peut entreprendre dans vos Contrées. Je n'avois pas même ouï dire un seul mot de vos troubles academiques, et vous êtes bien sûr qu'un pareil détail ne me seroit pas indifférent, puisqu'on ne sauroit s'intéresser plus sincèrement que moi au bonheur de l'Academie Impériale et aux Succès de ses nobles travaux. J'aurois cru, que sous une Souveraine qui met sa gloire à protéger et à encourager les Sciences et ceux qui les cultivent, l'Académie auroit joui de tous les avantages d'une Protection aussi éclairée que puissante.

J'ai été extrêmement sensible, mon cher Monsieur, à l'obligeant souvenir de M^r votre Père. Veuillez lui présenter l'assurance de mon respectueux attachement et mes vœux les plus vrais. Vous m'auriez fait plaisir en me donnant des nouvelles de sa santé si précieuse à tous ceux qui aiment les Sciences et la Religion. Puisse-t-il jouir longtemps encore de cette gloire solide que lui ont mérité des Ecrits immortels. Je regarderai toujours les Lettres, dont il m'a honoré comme des marques bien réelles de son estime et de son amitié. Je n'ai jamais pu savoir s'il avoit reçu la 2^{de} Edition de mes *Recherches philosophiques sur le Christianisme* que je lui avois envoyées en Fevrier 1772 par le canal de M^r Philibert Libraire à Coppenhage, et qui étoit accompagnée d'une assez longue Lettre sous la date du 5^e de Fevrier de la même année,^[5] où je répondois aux objections qu'il m'avoit fait l'amitié de me proposer sur mes idées touchant les Miracles et sur quelques uns de mes principes concernans l'origine des Sensations et la Génération des Corps organisés. À l'égard de cette dernière, j'ai donné dans mes nouvelles Notes sur la *Contemplation de la Nature*, Tom. IV de mes *Œuvres* des découvertes très importantes de mon Ami Spallanzani qui démontrent rigoureusement que le Germe préexiste en entier dans la Femelle *avant la Fecondation*. Cette démonstration est beaucoup plus distincte que celle que mon Ami Haller^[6] tenoit de ses observations sur le Poulet, et auxquelles Monsieur votre Père me reprochoit d'avoir trop adhéré. Il n'y aura donc plus moyen à présent de recourir, comme il le faisoit, à une Greffe entre le Germe fourni par le Coq et le jaune fourni par la Poule. Je ne m'étois donc pas trompé lors que je posois comme un principe fondamental dans tous mes raisonnemens

sur la Génération, que le Germe préexistoit originairement dans la Femelle, et que la Liqueur du Mâle ne faisoit qu'en procurer la pleine évolution, en modifiant plus ou moins son extérieur et son intérieur. Votre célèbre Epigénésiste, M^r Wolf, n'aura donc plus rien à repliquer, lui qui avoit traité si rudement mes *Considérations sur les Corps organisés*. Je l'invite à lire la Note 2, Chap X Part. VII de ma nouvelle *Contemplation*, la Note 4 Chap. XII, même Partie, et surtout la Note 9, Chap. XXIII de la Part. X. Mes *Lettres* à l'Abbé Spallanzani présentent l'histoire abrégée de toutes ces découvertes. *Œuvres* Tom. V Part. II. Et combien les admirables reproductions de la tête du Limaçon et des Membres de la Salamandre dont je me suis beaucoup occupé Tome V Part. I concourent-elles à établir cette préexistence des Germes que j'avois constamment admise! Je désirerois extrêmement que Monsieur votre Père eût eu le temps de parcourir mes nombreuses additions à la *Contemplation* et mes *Mémoires sur les reproductions du Limaçon et de la Salamandre*. Je suis fort porté à penser qu'il auroit été frappé de l'accord de toutes ces nouveautés physiologiques avec mes principes. Au reste, M^r de Haller avoit déjà refuté très solidement les objections de M^r Wolf. J'ai donné le précis de cette réfutation dans une Note additionnelle au Chap. IX de la I^{re} Partie des *Considérations sur les Corps organisés*: *Œuvres* Tom. III, pag. 118 et suivantes. J'ai moi-même répondu à M^r Wolf en ne lui opposant qu'une seule considération qui m'a paru suffire à refuter solidement sa force essentielle organisante: *Corps organisés*, Part. II, Chap. VII, Art. CCCXLIV, Note 2. Mais, en vous renvoyant, mon estimable Confrère au Tome III de mes *Œuvres*, je ne songe pas qu'il est resté entre les griffes du Despote^[7].

Monsieur votre Père trouveroit dans ma nouvelle Edition de 1771 des *Recherches sur les preuves du Christianisme* de nouveaux Chapitres qui pourroient l'intéresser, entr'autres sur l'Existence de DIEU. Mon but étoit de prémunir mon Lecteur contre les Sophismes de l'Athéisme moderne. Cette Edition reparoîtra avec quelques autres Additions dans le Tome VII de mes *Œuvres*.

Agrés le renouvellement des assurances des sentimens très distingués d'estime et de considération avec lesquels j'ai l'honneur d'être,

Monsieur mon illustre Confrère,
Votre etc.

À Genthod près de Genève le 13^e Mai 1783.

Copie, 2 f^o – BGE, Ms. Bonnet 76, f^o 93v–94v

Adresse: «Petersbourg M. Albert Euler, Secrétaire de l'Acad. Imp. des Sci[ences] etc.»

- [1] Bonnet 1779–1783.
- [2] Bonnet fait sans doute allusion à son *Philalèthe* et à ses *Méditations sur l'origine des sensations* publiés pour la première fois dans ses *Œuvres* (Bonnet 1779–1783).
- [3] Sergueï Gerasimovitch Domachnev.
- [4] Respectivement Bonnet 1745, 1754a et 1762.
- [5] Il s'agit de la lettre 14.
- [6] Bonnet décrit ce travail de Haller dans la lettre du 17 janvier 1771 qu'il adresse à Spallanzani (cf. Bonnet 1779–1783, t. 12, p. 26–29).
- [7] Allusion à Domachnev.

Annexe 3

J. A. EULER À BONNET

Saint-Pétersbourg, (15) 4 juillet 1783

J'ai vu, Monsieur mon illustre Confrère, par Votre obligeante lettre du 13 Mai, que les Papiers publics ne Vous avoient pas encore instruit du changement tant désiré qui s'est fait dans la Direction de notre Académie des Sciences. Ce fut vers la fin du mois de Janvier que notre très gracieuse Souveraine^[1] a enfin exaucé nos vœux et congédié un despote^[2] sous lequel son Académie avoit déjà trop long temps gémi. Mais ce qui a couronné sa bonne œuvre et mis le comble à notre bonheur, ce fut la nomination de S.A. Madame la Princesse de Daschkow^[3] à notre tête. Depuis cette heureuse époque, notre Académie a entièrement changée de face: d'oppressée qu'elle a été, elle a recouvrée toute la liberté nécessaire à la faire fleurir. Un récit détaillé me méneroit trop loin; pourvû que Vous soyez à portée, Monsieur, de lire le *Journal encyclopédique*, ou les *Gazettes littéraires* de Berlin^[4] ou les feuilles de M^r de Blancherie^[5] vous ne tarderez pas à en être entièrement instruit. Je me contenterai de Vous annoncer dans ces peu de lignes, que M. de Domaschnef après sa disgrâce a rendu tous les ouvrages qui appartenoient à notre Académie et que la premiere Livraison de Vos *Œuvres* de l'Edition in 4^{to} a été du nombre: ainsi il ne nous manque pour compléter notre Exemplaire que la 3^e Livraison, que Vous avez la bonté de nous annoncer dans Votre susdite lettre. L'Académie y est des plus sensibles, et Vous prie d'adresser ce précieux temoignage de Votre attention à M^r Oldenkop notre Consul à Amsterdam,^[6] qui ne manquera pas de l'envoyer à notre Académie avec les premiers vaisseaux.

Mon pere qui Vous présente ses devoirs et amitiés, se souvient très bien avoir dans son temps reçu par le Canal de M^r Philibert, Libraire à Copenhague, Vos *Recherches philosophiques sur le Christianisme* accompagnées d'une lettre à son Adresse. Ce fut peu de temps après la grande incendie qui avoit détruit sa maison, et nous ne logions pas ensemble. Mon père avoit donc chargé un autre que moi, qui se trouvoit justement dans ce temps là chez lui, et qui ensuite est retourné en Italie, de Vous accuser, Monsieur, la reception de cet Envoi: il lui avoit même dicté quelque minute de réponse relative à Vos idées touchant les miracles – il faut donc que ce Commissaire qui se nommoit Triquet^[7] ne s'en soit pas acquitté: nous ne savons pas ce qu'il est devenu.

Mon pere, si l'on excepte la foiblesse de sa vûie qui après l'operation en 1771 ne s'est gueres remise,^[8] et la difficulté de l'ouïe qu'il nomme avec Fontenelle «son gros bagage envoyé en avant», jouït d'une santé assés robuste et ne discontinue pas de travailler, soit en calculant sur de l'ardoise, que son élève a soin de transcrire ensuite dans un livre, soit en s'amusant à donner des Leçons de Mathématique et de Physique à ses petits enfans, dont le plus grand nombre demeure dans sa maison.

Notre Epigénésiste M. Wolff vient de m'envoyer sa réponse ci-jointe aux Notes qui le concerne[nt] dans Vos Ouvrages: Vous verrez par elle qu'il ne s'ébranle pas.

Agréés le renouvellement des assurances de la parfaite considération, avec laquelle j'ai l'honneur d'être

Monsieur mon très illustre Confrère
 Votre très-humble et très-obeissant Serviteur
 Jean Albert Euler

à St Petersbourg le $\frac{4}{15}$ Juillet 1783

Orig., 2 f° – BGE, Ms. Bonnet 37, f° 168–169

Adresse: «À Monsieur / Monsieur Bonnet / De l'Académie Impériale des / Sciences de Saint-Pétersbourg / à Genthod / près de Genève / en Suisse»

- [1] Catherine II.
- [2] Sergueï Gerasimovitch Domachnev.
- [3] Jekaterina Romanovna Dachkova.
- [4] Au sujet de la *Gazette littéraire de Berlin*, cf. Häselér 1999.
- [5] Il s'agit des *Nouvelles de la République des lettres et des arts* par Mammès-Claude-Catherine Pahin-Champlain de La Blancherie.
- [6] Johann Heinrich Friedrich Oldecop, consul de Russie à Amsterdam (cf. Amburger 1996, p. 102).
- [7] Il s'agit du Baron Michel Triquet de Triqueti, agent diplomatique officieux de la cour de Sardaigne qui fut de passage à Saint-Pétersbourg en été 1773 ainsi qu'en témoignent quelques lettres de Johann Albrecht Euler à son oncle Samuel Formey (cf. lettre 14, note 1). Il rapporte ainsi que Triquet vint prendre congé le 31 juillet/11 août, annonçant son départ pour Madrid (cf. Dulac et Zaborov 2007, p. 749–750). En fait, Triquet semble s'être tourné finalement plutôt vers Paris, ce qui explique qu'il ne soit jamais passé par Genève et que cette lettre, dont Johann Albrecht mentionne l'existence, se soit bel et bien perdue. Sur la mission du Baron Triquet de Triqueti à Saint-Pétersbourg et les circonstances politiques qui l'ont amené à faire ce voyage, cf. Berti 1957, p. 45–65; Levi 1970.
- [8] Cf. R. Bernoulli 1983.

Annexe 4

C. F. WOLFF À J. A. EULER
 Saint-Pétersbourg, juin/juillet 1783^[1]

Monsieur,

J'ai toute sorte d'estime et de veneration pour l'illustre Auteur de la *Contemplation de la nature*; mais dans les notes citées dans sa lettre je ne trouve point de refutation de l'épigénese. Voici le contenu de ces notes:

Note 2. Chap. X. Part. VII. de la Contempl.

Elle contient l'observation, déjà connue par les travaux de Roesel,^[2] que dans les œufs des grenouilles et autres amphibiens on trouve avant la fécondation l'embryon déjà commencé.

Cela démontre que la sémence du mâle n'est pas si absolument et si universellement nécessaire, qu'on l'a cru jusqu'ici, ou au premier *developpement* du germe,

selon Mr. Bonnet, ou à la formation des premières parties de l'embryon par *Vegetation*, selon mes idées. Lequel des deux, c'est la question, et ce, que l'observation ne décide pas.

La Note 4. Chap. XII. même Part.

Contient la même singularité observée dans des plantes aussi bien que dans les grenouilles. Mais Mr. Bonnet lui même, n'en conclut dans cette note, que ce, qu'il falloit en conclure, savoir, «que l'embryon n'existe pas préformé dans la sémence du mâle». C'est ce que je crois de fort bon cœur; je crois même, qu'il n'existe non plus préformé dans les œufs de la femelle.

Sur tout Note 9. Chap. XXIII de la Part. X.

Je n'y trouve que 1) des observations sur les mulets, faites par Mr. le Comte de Buffon pour prouver son système, et qui ni prouvent ni réfutent le mien. 2) de simples assurances que le germe préexiste avec citations des notes 1. 2. 6. du Chap. X, P. VII. (La première de ces notes contient la connue continuation d'une peau du jaune dans les intestins de l'embryon; la seconde est la même à laquelle j'ai déjà répondu, la troisième agit de la nourriture du poulet dans l'œuf.) 3) Experiences de Mr. l'Abbé Spallanzani, qui avec très peu de sémence de grenouilles a fécondé beaucoup d'œufs. Ainsi tout ce qui est dit dans cette note contre l'épigénese se réduit à la continuation de l'une des peaux du jaune (de l'intérieure, qui se forme pendant l'incubation) dans l'embryon à laquelle j'ai répondu, il-y-a vingt ans deux choses: 1) qu'elle n'existe pas ainsi comme il est dit, et comme elle sembleroit prouver l'évolution. 2) que si elle existoit, comme f[eu] Mr Haller le vouloit, elle ne prouveroit rien.

La solide réfutation de mes objections par feu Mr. de Haller consiste dans une observation par laquelle il croyoit avoir vu, qu'à un certain tems de l'incubation (il ne peut avoir été qu'au commencement du III^{me} jour) les vaisseaux de l'aire ombiliculaire existoient déjà tout formés. Mais s'en suit-il que pour cela ils ne soient jamais formés? Mr. de Haller (dans cette lettre à Mr Bonnet)^[3] ajoute un seul mot de raillerie. Il croit, dit-il, qu'après-cela, je me tranquilliserois. Mais j'ai écrit après cela mes deux dissertations sur la formation de l'estomac et des intestins.^[4] Mr. de Haller les a nommées fort importantes et n'y a jamais répondu. Il semble donc, que Mr. de Haller se soit tranquilisé lui même.

Au reste j'ai lû avec la plus grande satisfaction toutes les belles experiences, dont Mr Bonnet dans ses *Œuvres* immortels a enrichi la Physiologie. Mais en vérité toutes ces experiences demontrent directement l'épigénese, et le celebre Auteur, s'il tient ferme à l'évolution, se tourmentera toute sa vie seulement pour échapper aux consequences, auxquelles les expériences nous ammenent. Qu'il interroge la nature, autant qu'il veut, elle parlera éternellement pour l'épigénese, et augmentera jusqu'à l'infini les invincibles difficultés pour l'évolution.

J'ai l'honneur d'être avec le plus grand respect,

Monsieur,

Votre très-humble et très-obéissant Serviteur

C. F. Wolff

Orig., 1 f° – BGE, Ms. Bonnet 37, f° 170

- [1] Cette lettre, répondant à celle de Bonnet du 13 mai 1783 (annexe 2, p. 104) qui n'a pu arriver qu'à la toute fin de mai ou plutôt au début de juin, doit avoir été adressée par Wolff à Johann Albrecht Euler dans le courant de juin ou au tout début de juillet. Celui-ci l'envoya à Bonnet avec sa lettre du (15) 4 juillet 1783 (annexe 3, p. 107).
- [2] Wolff fait allusion ici à l'*Historia naturalis ranarum nostratium* d'August Johann Rösel von Rosenhof (Rösel von Rosenhof 1758).
- [3] Haller à Bonnet, 25 août 1765; cf. Sonntag 1983, p. 436.
- [4] C. F. Wolff 1768 et 1769.

Annexe 5

BONNET À J. A. EULER
Genthod, 29 octobre 1783

J'apprends, Monsieur mon illustre Confrère, par les Papiers Publics la mort d'un des plus grands Hommes qui ayent paru dans le Monde depuis la renaissance des Lettres: vous comprenés assez que je parle de celle de cet Homme illustre auquel vous devez le jour.^[1] Ne doutez pas, mon cher Monsieur, de la part sincère que je prends avec tous les Amis du vrai savoir et de la Religion à une perte aussi irréparable. L'illustre Défunt m'avoit donné en divers temps des marques bien réelles de son estime et de son attachement, et il n'ignoroit pas combien je l'honorais et combien je lui étois dévoué. Les Papiers Publics ne nous disent point quelle maladie nous a privé de cet Homme respectable dont toute l'Europe Savante célébroit le mérite et admiroit les Ecrits: veuillés, mon cher Confrère, me dire un mot là dessus et recevoir tous les vœux que je fais pour votre conservation et pour votre bonheur.

J'avois vu quelque chose dans les Gazettes sur la réforme de l'Académie Impériale; mais vos intéressans détails me manquoient. Je vous en remercie, et suis bien charmé que le Directeur disgracié aît restitué à l'Académie les Ouvrages dont il s'étoit emparé. Elle a donc ainsi les deux premières Livraisons de mes *Œuvres*^[2] de l'Édition in 4^{to}; et j'espère qu'elle ne sera pas longtemps à recevoir la troisième et dernière Livraison, qui a été expédiée par mes Editeurs au commencement de Septembre dernier à Detune, Libraire à la Haye en Hollande, avec ordre exprés de la faire remettre incessamment à Amsterdam à M^r Oldenkop, Consul de Russie, conformément au contenu de votre dernière Lettre du $\frac{4}{15}$ Juillet. Si donc vous tardiez trop à recevoir de Détune le Paquet dont il a été chargé pour Petersbourg, je vous prierois d'écrire à Votre Consul à Amsterdam de lui en demander raison.

Cette dernière Livraison dont je vous annonce le départ pour Peterbourg est de trois Volumes. L'*Essai Analytique sur l'Ame* et la *Palingénésie Philosophique* composent les deux premiers: la *Psychologie* et les nouveaux Ecrits composent le troisième.^[3] J'ai ajouté à l'*Essai Analytique* des Notes la plupart très essentielles: j'en ai ajouté aussi à la *Palingénésie*: j'y ai fait encore quelques Additions dans le

Texte. Les *Avertissemens* que j'ai placés à la tête de chaque Volume vous parleront plus en détail de mon nouveau travail.

Veillés, mon célèbre Confrère, en présentant cette dernière Partie de mes *Œuvres* à l'illustre Compagnie dont vous tenez si dignement la Plume, lui renouveler les assurances les plus vraies du respectueux dévouement de l'Auteur.

J'avois profondément ignoré cet incendie qui avoit consumé la Maison de Monsieur votre Père:^[4] j'avois ignoré pareillement qu'il eût chargé un Etranger nommé Triquet d'une Réponse à ma Lettre du 5^e de Fevrier 1772. Cet Homme n'a jamais paru chez-moi et je regrette beaucoup la perte de cette Réponse dont il étoit Porteur.^[5]

Je vous rends bien des graces de l'envoi en original de la Lettre que vous avez reçue du célèbre Epigénésiste M^r le Professeur Wolf. Je vous prie instamment de lui exprimer combien je suis reconnoissant des choses obligeantes qu'il veut bien me faire parvenir. Je le regarde à bon droit comme le meilleur Epigénésiste du Siècle. Mon dessein n'a jamais été de lutter avec cet intrépide et robuste Athlete: c'est à la Nature elle-même à le combattre et à en triompher. Je ne repliquerai donc point à la Lettre de M^r Wolf et me bornerai à lui présenter avec mes sincères obéïssances tous les vœux que je fais pour son bonheur, et pour qu'il parvienne un jour à se convaincre par ses propres yeux de la réalité de ces préformations organiques, que tant de faits me portent à admettre au moins comme très probables.

Ce qui n'est point simplement dans l'ordre des probables; mais qui est bien dans celui des Vérités, ce sont les sentimens du parfait attachement et de la considération très distinguée avec lesquels j'ai l'honneur d'être, etc.

À Genthod près de Genève le 29^e d'Octobre 1783.

P.S. Vous m'obligerés de m'assurer la reception du Paquet dès que vous l'aurés en main, afin que je puisse en décharger mes Editeurs.

Copie, 2^o – BGE, Ms. Bonnet 76, f^o 122v–123

Adresse: «Petersbourg; M^r Albert Euler, Secretaire de l'Acad. Impériale»

- [1] Le 18 septembre 1783, Euler décédait d'une attaque cérébrale. Sur les circonstances de sa mort, cf. *l'Éloge de Monsieur Léonard Euler* par Nicolas Fuss (N. Fuss 1783, p. 65).
- [2] Bonnet 1779–1783.
- [3] Les premières éditions de ces ouvrages sont respectivement: Bonnet 1760; Bonnet 1769; Bonnet 1754b.
- [4] À propos de cet incendie, cf. Fellmann 1995, p. 55.
- [5] Cf. annexe 3, plus particulièrement note 7.

CORRESPONDANCE D'EULER
AVEC MARC-MICHEL BOUSQUET

(28 juin 1743)

INTRODUCTION

Marc-Michel Bousquet

Bousquet est né à Grancy, près de Genève, où il est baptisé le 29 novembre 1696. Ses parents sont des huguenots originaires de Ferrières en Languedoc qui ont quitté la France après la révocation de l'Édit de Nantes. À onze ans, Marc-Michel entame un apprentissage chez un marchand-chapelier de Genève, mais il semble qu'il n'ait jamais exercé cette profession.¹ Quelques années plus tard, son nom réapparaît; cette fois-ci il travaille pour un important commerce de librairie, la maison *Cramer et Perachon*.² Pendant une douzaine d'années, c'est là qu'il apprend les ficelles du métier et qu'il établit les premiers contacts avec ses collègues étrangers. En sa qualité de commis il entreprend de nombreux voyages à travers l'Europe.

En janvier 1724, il devient habitant de Genève et se marie avec Marie-Elisabeth Grellet. Enfin, à bientôt 28 ans, il s'établit à son compte en s'associant le 25 juin 1724 avec Pierre Gosse, libraire à La Haye, ainsi qu'avec les frères Henri et Jean-Antoine Pellissari, respectivement banquiers à Amsterdam et à Genève. La société, baptisée *Marc-Michel Bousquet et C^{ie}*, est dirigée par Bousquet, qui apporte son expérience et ses contacts, tandis que les Pellissari assurent le financement et que Gosse procure un premier fonds dont l'écoulement doit permettre la production de nouveaux ouvrages.³ L'essor de cette entreprise va finalement permettre à Bousquet d'obtenir la bourgeoisie de Genève en décembre 1724.⁴

Dès le début, Bousquet édite des ouvrages savants destinés au marché européen et collabore avec des lettrés comme Charles-Guillaume Loys de Bochat, professeur de droit et d'histoire à l'Académie de Lausanne.⁵

La bonne entente avec ses associés s'étant gâtée au cours des années, Bousquet ne renouvelle pas le contrat, lorsque celui-ci arrive à échéance en 1734, et obtient finalement la dissolution de la société le 8 mars 1736.⁶ Il n'hésite pas à accepter l'invitation de Loys de Bochat de venir s'établir à Lausanne. Loys de Bochat et quelques autres notables avaient l'ambition «de transformer l'Académie de Lausanne en une véritable Université». ⁷ Tandis qu'à Genève le commerce de librairie était bien établi depuis longtemps, Lausanne – qui se trouvait sous le régime bernois à l'époque – ne possédait aucune librairie-imprimerie. Avec la permission des autorités, Bousquet fonde donc une nouvelle société en été 1736, jouissant de la protection de l'Académie, qui est aussi l'organe de censure des imprimés.⁸

1 Dufour 1939, p. 198.

2 Corsini 2012, p. 23.

3 Kleinschmidt 1948, p. 76; Corsini 2012, p. 23.

4 Dufour 1939, p. 198.

5 Corsini 2012, p. 24.

6 Kleinschmidt 1948, p. 77.

7 Corsini 2012, p. 25. Cf. aussi Dufour 1939, p. 200.

8 Corsini 2012, p. 25; Dufour 1939, p. 200, 202.

Pour «s'insérer dans le commerce de librairie à grande échelle»,⁹ Bousquet a placé des commis à Paris¹⁰ et aux Provinces-Unies; il échange des livres de sa production contre des publications d'autres imprimeurs-libraires d'Europe afin de diffuser ses produits et d'avoir à son tour toujours un fonds riche et actuel à offrir, et il voyage beaucoup en se rendant régulièrement aux foires de Francfort et Leipzig, mais aussi en France (1744, 1745) et en Italie (1750).¹¹ L'obtention de privilèges de divers souverains comme par exemple l'empereur romain-germanique¹² ou le roi de Pologne¹³ est également un moyen de promotion et devait en même temps préserver Bousquet de contrefaçons.

De 1736 à 1761, Bousquet édite 146 titres (sans compter les réimpressions),¹⁴ comprenant un vaste spectre de domaines: médecine, sciences, histoire, philosophie, littérature, droit, politique, théologie (protestante et catholique), manuels scolaires et de dévotion. Pour servir son réseau de clients en France, Italie, Espagne, Allemagne, au Portugal et aux Provinces-Unies, Bousquet ne publie pas seulement en français, mais aussi en latin, italien et espagnol.¹⁵ Mais malgré les activités de Bousquet, les frais de production de ses livres très soignés surpassent souvent les revenus.

Après la mort de son protecteur Charles-Guillaume Loys de Bochat en 1754, la relation de Bousquet et de ses associés commence à se détériorer. Le 31 décembre 1757, la société de librairie-imprimerie est dissoute, mais Bousquet en fonde aussitôt une nouvelle en s'associant avec son filleul Marc-Michel Chapuis.¹⁶ En août 1761, Bousquet se retire et cède sa part de la société à Chapuis. Il meurt une année plus tard, le 11 décembre 1762.¹⁷

Bousquet, Bernoulli et Frédéric II

De 1740 à 1748, Bousquet édite plusieurs ouvrages de mathématiques et de physique. En 1740, il commence par une traduction latine de l'*Optique* de Newton.¹⁸ La même année, il prend contact avec Johann I Bernoulli et lui propose de publier

9 Corsini 2012, p. 26.

10 Bâle, Bibl. univ., L Ia 680, f° 347v (Bousquet à J. II Bernoulli, 25 juin 1743).

11 Corsini 2012, p. 27; Dufour 1939, p. 201.

12 Respectivement Charles VI, Charles VII et François I.

13 Auguste III (Bâle, Bibl. univ., L Ia 680, f° 323 (Bousquet à J. II Bernoulli, 25 décembre 1742)). Cf. aussi Dufour 1939, p. 204.

14 Corsini 2012, p. 35.

15 *Ibid.*, p. 39–40; Dufour 1939, p. 201, 204.

16 Corsini 2012, p. 31, 33.

17 *Ibid.*, p. 34; Dufour 1939, p. 204.

18 Newton 1740.

ses *Œuvres complètes*,¹⁹ ce que Bernoulli accepte.²⁰ Bousquet travaille 18 mois aux quatre volumes,²¹ secondé par le mathématicien Gabriel Cramer, qui assure la correction, écrit la préface et rédige aussi l'épître dédicatoire.²² L'ouvrage enfin paru, Bousquet écrit à Johann II Bernoulli le 12 mars 1743: «Cet ouvrage m'a si fort occupé que j'en suis presque épuisé.»²³

Mais le travail n'est pas encore terminé. Les ouvrages scientifiques étant particulièrement coûteux à produire et le public peu nombreux, «c'est donc souvent seulement lorsqu'ils bénéficient d'une garantie apportée soit par le patronage royal, soit par une institution académique, soit enfin par l'engagement financier de l'auteur lui-même, que les libraires s'aventurent dans ce secteur de l'édition».²⁴ C'est pourquoi Bousquet a décidé de dédier les *Opera omnia* de Johann I Bernoulli au roi de Prusse Frédéric II et de lui offrir en main propre un exemplaire, relié spécialement pour lui. Il espère ainsi acquérir la protection de ce monarque.

Bousquet arrive à Bâle probablement le 23 avril 1743.²⁵ Il a été invité par Johann II Bernoulli à descendre dans la maison familiale,²⁶ mais il n'a pas le temps de jouir longtemps de l'hospitalité des Bernoulli. Il est en retard et doit d'urgence poursuivre son voyage. Pour cette raison il est convenu avec son compagnon de voyage – un joaillier de Genève, qui se rend à la foire de Leipzig – «de courir la poste nuit et jour».²⁷

Heureusement, le retard de Bousquet – causé justement par l'exemplaire des *Opera omnia* destiné au roi – ne gêne pas ses affaires. Certes, la foire de Francfort a déjà commencé le 15 avril, mais «un commis que nos avons en hollande sera à francfort à bonne heure pour y faire nos affaires. [. . .]. Ce Commis fera outre cela la foire de Leipsic pendant que je me rendrai à Berlin ou à Breslau²⁸ où sera le Roi,

19 J. I Bernoulli 1742.

20 Cf. la correspondance entre Bousquet et Johann I Bernoulli ainsi que son fils Johann II. Bâle, Bibl. univ., L Ia 673, f° 130–131, L Ia 680, f° 262–375v, 19 juillet 1740 – 4 juillet 1747.

21 Bâle, Bibl. univ., L Ia 680, f° 333v (Bousquet à J. II Bernoulli, 12 mars 1743).

22 *Ibid.*, f° 324v–325, 330v, 332v (Bousquet à J. II Bernoulli, 1^{er} janvier 1743; sans date (env. 5 mars 1743); 12 mars 1743). Cramer connaissait Johann I Bernoulli personnellement, ayant suivi ses cours dans sa jeunesse (Euler–G. Cramer, introduction, p. 155).

23 *Ibid.*, f° 332v.

24 Juratic 2008, p. 305.

25 Au début d'une lettre de Daniel Bernoulli à Euler du 23 avril 1743, celui-ci écrit: «H. Bousquet wird nächstens hiedurch passieren umb die Berliner-reyß anzutretten.» Mais vers la fin de cette même lettre, il note: «Der H. Bousquet wird die ehr haben Ew. HEdgb. diesen brieff einzuhändigen; Ich will denselben Ew. HEdgb. bestermaaßen recommendiert haben; Ich hab mit ihme wegen dem obbenamsten tractat [E. 65] gesprochen; Er wird solchen mit allen frewden trucken» (R 150: O. IVA 3, p. 559). Il semble donc que Bousquet soit arrivé dans la journée du 23 avril, puisque Daniel Bernoulli annonce son arrivée prochaine au début de sa lettre, mais l'a déjà vu et lui a parlé lorsqu'il la termine.

26 Bâle, Bibl. univ., L Ia 680, f° 338 (Bousquet à J. II Bernoulli, 2 avril 1743).

27 *Ibid.*, f° 333 (Bousquet à J. II Bernoulli, 12 mars 1743).

28 Frédéric II était déjà de retour de Breslau, comme il l'annonce le 6 avril 1743 dans une lettre à Voltaire, écrite à Potsdam (Frédéric II 1846–1856, t. 22, 1853, p. 142).

pour lui presenter mon Livre, relié magnifiquement à Lion, et c'est en particulier cette relieure qui retarde mon départ, car cet exempl[air]e sera dans mon cofre et ne me quittera point.»²⁹

De Bâle, Bousquet se rend donc directement à Berlin où il se trouve pendant la première moitié de mai. Il y apporte plusieurs exemplaires des *Opera omnia* de Johann I Bernoulli, entre autres un pour le président de l'Académie de Berlin, Pierre-Louis Moreau de Maupertuis.³⁰ Mais le point culminant de son séjour est l'audience auprès du roi à Potsdam. Lors de cette entrevue, Frédéric II fait présent à Bousquet d'une médaille, ce dont celui-ci est très fier. Le 16 mai, Bousquet adresse une lettre de remerciement au roi.³¹ Deux jours plus tard, il quitte Berlin. Après avoir voyagé trois jours et nuits, il écrit de Francfort une lettre à Johann II Bernoulli, lui relatant sa visite à Potsdam: «Vous trouverés cy-joint la relation de ce qui s'est passé à l'occasion de l'Épître dedicat[oir]e au Roi de Prusse; le succès a surpassé toutes les esperances puis que qui que ce soit ne s'attendoit à cela et encore moins moi. Je m'en retourne donc avec la palme de laurier tres satisfait aussi du bon accueil que le public a fait à mon Bernoulli, [. . .].» Dans la même lettre, Bousquet annonce son arrivée à Bâle prévue le 25 mai.³²

Peu après son retour à Lausanne, Bousquet reçoit inopinément une lettre de Frédéric II. Comblé de joie, il en envoie tout de suite une copie à Johann II Bernoulli: «Je fus tout surpris Lundi dernier de recevoir une Lettre du Roi de Prusse de laquelle vous trouverés cy bas la copie, elle m'a fait autant et plus d'honneur que la médaille.»³³

Bousquet et Euler

Le 28 juin 1743, Bousquet écrit une lettre à Leonhard Euler, contenant également une copie de la lettre de Frédéric II. Cette lettre de Bousquet est la seule de la correspondance entre Euler et l'imprimeur-libraire lausannois qui soit connue aujourd'hui. Elle fait partie d'une collection de lettres offerte à l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg par des parents d'Euler le 27 octobre 1837.³⁴ Les numéros 1–57 renvoient à la correspondance entre Euler et Frédéric II.³⁵ Puis suivent des lettres de diverses personnes dont le seul lien est d'avoir un rapport avec Frédéric II. Ces lettres-là sont numérotées de I à XXXVI. La lettre de Bousquet

29 Bâle, Bibl. univ., L Ia 680, f° 333 (Bousquet à J. II Bernoulli, 12 mars 1743).

30 *Ibid.*, f° 338 (Bousquet à J. II Bernoulli, 2 avril 1743).

31 Cf. la lettre de Bousquet à Euler reproduite à la suite de cette introduction.

32 Bâle, Bibl. univ., L Ia 680, f° 342–342v (Bousquet à J. II Bernoulli, 21 mai 1743).

33 *Ibid.*, f° 344v–345 (Bousquet à J. II Bernoulli, sans date, mais après Pentecôte (2 juin) et avant le 18 juin 1743).

34 AAN, f. 136, op. 2, n° 9.

35 R 622–624; R 626; R 628–630; R 632–637; R 639; R 641–656; R 659; R 661; R 663; R 665; R 667; R 669–671; R 673–674; R 676; R 678–679; R 681–704: O. IVA 6, p. 297–396.

à Euler porte le chiffre III au haut de la première page. Ce chiffre a été ajouté lorsque la collection a été formée.

Mais comment Bousquet et Euler ont-ils été amenés à faire connaissance? Il semble que ce soit Daniel Bernoulli qui ait joué ici un rôle de médiateur. Dans une lettre de février 1743, il est le premier à recommander Bousquet: «Ew. HEdgb. solten durch den H. Bousquet, der meines Vatters *Opera* truckt, Dero herlichen tractat *De Isoperimetricis*³⁶ trucken laßen; Man könnte auch Dero *Dissertationes de seriebus* darin colligieren umb ein rechtes volumen zu machen: ich werde deswegen mit H. Bousquet mit der zeit reden, [. . .].»³⁷ Quelques semaines plus tard, Johann I Bernoulli prend à son tour la plume pour vanter les presses de Bousquet. Il signale que celui-ci a des contacts avec presque tous les libraires d'Europe³⁸ et qu'il ne ménage aucun effort afin de permettre de belles éditions.³⁹

Bousquet de son côté prie Johann Bernoulli père et fils de lui accorder leur soutien: «Je me flate que Monsieur votre Pere et vous me favoriserés de Lettres de recommandation pour Berlin, et meme pour sa Majesté, sans oublier Mr Euler avec lequel je voudrois faire connoissance.»⁴⁰

À Berlin, Bousquet rend visite à Leonhard Euler. Il est venu lui amener, comme au roi et à Maupertuis, un exemplaire des *Œuvres complètes* de Johann I Bernoulli,⁴¹ offert par l'auteur lui-même.⁴² Mais ce présent n'est pas le seul but de sa visite. Bousquet incite Euler à signer un contrat l'autorisant dorénavant à

36 E. 65.

37 R 149: O. IVA 3, p. 548 (D. Bernoulli à Euler, 9 février 1743). Cf. aussi note 25.

38 Les *Opera omnia* de Johann I Bernoulli sont un excellent exemple pour illustrer les contacts internationaux de Bousquet. Le 12 mars 1743, celui-ci écrit à Johann II Bernoulli: «Vous ne sauriés croire quel honneur sera pour moi d'avoir été votre imprimeur, je m'en aperçois déjà par la demande qui m'est faite de tous cotés de cet important Ouvrage, et j'ose me flater qu'il n'est pas mal placé dans mes mains pour etre repandu dans toute l'Europe.» Le 25 juin 1743, il annonce qu'il a envoyé les balles contenant les œuvres de Johann I Bernoulli à Paris, en Allemagne et en Italie. (Les deux exemplaires envoyés à Padoue étaient destinés à Giovanni Poleni et Giovanni Battista Morgagni, comme il ressort d'une lettre du 4 janvier 1746). Le 30 juillet 1743, Bousquet rend compte de la visite d'un libraire de Madrid, qui a acheté un bon nombre de livres sortis de ses presses, y compris 8 exemplaires des *Opera omnia* (Bâle, Bibl. univ., L Ia 680, f° 333v, 347v, 350, 372v). Mais comme la production de ces quatre volumes avait demandé un investissement financier considérable, Bousquet n'en retira pas de profit malgré ses liens commerciaux: «En dépit du succès de l'ouvrage, il fallut à Bousquet près de cinq ans pour s'acquitter du prix du manuscrit auprès de Jean Bernoulli fils» (Corsini 2012, p. 30, note 40).

39 R 224: O. IVA 2, p. 438 (J. I Bernoulli à Euler, mars 1743).

40 Bâle, Bibl. univ., L Ia 680, f° 333v (Bousquet à J. II Bernoulli, 12 mars 1743).

41 J. I Bernoulli 1742.

42 «Nummehr sind die *Opera Joh[annis] Bernoullii omnia* in 4 Quart Bänden fertig worden; der Verleger M^r Bousquet hat dieselben selbst hieher gebracht und dem König ein Magnifig eingebundenes Exemplar praesentirt; ich habe auch eins von dem H. Bernoulli zum Praesent erhalten; [. . .]» (R 782: O. IVA 4, p. 262 (Euler à Goldbach, 21 mai 1743)).

publier exclusivement tous ses livres – en dehors de ceux qu’Euler s’est engagé à faire imprimer par l’Académie de Saint-Pétersbourg.⁴³

Pour commencer, Euler remet à Bousquet son manuscrit de la *Methodus inveniendi lineas curvas maximi minimive proprietate gaudentes* (E. 65).⁴⁴ Parallèlement, Bousquet prépare l’édition des *Opuscula* de Newton,⁴⁵ et Johann II Bernoulli désire faire publier la correspondance de son père avec Leibniz. Les publications se suivent coup sur coup. D’abord ce sont les *Opuscula* de Newton, qui sortent des presses tout au début de 1744.⁴⁶ Puis c’est le tour d’Euler; Johann II Bernoulli doit patienter encore un peu: «M^r Euler veut être servi à son tour, et son volume in 4^{to} est sous presse, aussitôt qu’il sera achevé, nous ferons suivre la correspondance Littéraire de Monsieur votre Père, [...]»⁴⁷ Pour corriger les épreuves de la *Methodus inveniendi*, Bousquet fait de nouveau appel à Gabriel Cramer, ce qui donne l’occasion à Euler d’entrer en contact avec le mathématicien genevois.⁴⁸ Le 8 juillet 1744, Bousquet peut déjà envoyer à Johann II Bernoulli un exemplaire de la *Methodus inveniendi*.⁴⁹ Le début de la collaboration entre Euler et Bousquet a donc été un succès.

L’ouvrage d’Euler paru, Bousquet se met à l’édition du *Commercium philosophicum et mathematicum* de Johann I Bernoulli et Leibniz.⁵⁰ En janvier 1745, il informe Johann II Bernoulli que l’impression sera bientôt achevée. L’ouvrage sera dédié à l’Académie des sciences de Paris. Tout comme Bousquet s’est rendu à Berlin en 1743 pour les *Opera omnia* de Johann I Bernoulli, il se rendra cette fois-ci à Paris pour remettre en personne un exemplaire du *Commercium philosophicum et mathematicum* à l’Académie.⁵¹ En même temps, il se plaint des répercussions de la guerre de Succession d’Autriche sur le commerce de librairie.⁵² C’est déjà une première dissonance, qui annonce des problèmes.

Johann II Bernoulli aimerait bien faire suivre le *Commercium philosophicum et mathematicum* par un autre volume de la correspondance de son père. Mais il doit patienter à nouveau, car Bousquet a déjà entrepris l’édition de l’*Introductio in*

43 *Ibid.*

44 «Ce fut le mois de May 1743 que je receus à Berlin de Mr. Euler lui même, le Manuscrit entier de son *Methodus Inven[iendi]* avec les 2 Additamenta [...]» (Bâle, Bibl. univ., L Ia 680, f° 375 (Bousquet à J. II Bernoulli, 4 juillet 1747)).

45 Newton 1744. Cf. aussi Euler–Castillon, introduction, p. 129.

46 Dans une lettre à Johann II Bernoulli du 17 janvier 1744, Bousquet exprime l’espoir que les deux volumes *Newtoni Opuscula* soient bien arrivés à Bâle (Bâle, Bibl. univ., L Ia 680, f° 357).

47 *Ibid.*, f° 356v (Bousquet à J. II Bernoulli, 14 janvier 1744).

48 Euler–G. Cramer, lettre 1.

49 Bâle, Bibl. univ., L Ia 680, f° 362.

50 J. I Bernoulli et Leibniz 1745. Au sujet de cette édition et la collaboration entre Johann II Bernoulli et Bousquet, cf. Nagel 1989.

51 Cf. la lettre de Clairaut à Gabriel Cramer du 27 avril 1745: «J’ai vû votre Bousquet qui me paroît un très galant homme, [...]» (Speziali 1955, p. 221).

52 Bâle, Bibl. univ., L Ia 680, f° 364 (Bousquet à J. II Bernoulli, 26 janvier 1745).

*analysin infinitorum*⁵³ d'Euler: «Mais pour l'impression de ces nouvelles Lettres, il m'est impossible Monsieur, d'y travailler si vite, outre la raison des tems si miserables par la guerre, il y a celle des ouvrages de M^r Euler qui me presse et que j'ay suspendus pour le *Commercium* qui paroît aujourd'huy [...]. Il y a actuellement sous la Presse l'*Introduction à l'Analyse*; ensuite l'*Analyse* [E. 212] elle meme qui est bien tot prete».⁵⁴

Très actif à Paris, Bousquet ne se contente pas d'offrir le *Commercium philosophicum et mathematicum* à l'Académie des sciences, mais obtient à la fois la protection du chancelier Henri-François d'Aguesseau et la permission de Jean-Jacques Dortous de Mairan de lui dédier l'*Introductio in analysin infinitorum*.⁵⁵

Malgré ce succès, la production de livres scientifiques de Bousquet commence à ralentir. L'*Introductio in analysin infinitorum* d'Euler – préparée pour l'impression par Jean de Castillon,⁵⁶ qui avait déjà eu soin des *Opuscula* de Newton – ne sera publiée qu'en 1748.⁵⁷ Il semble que ce livre ait poussé Bousquet aux limites de ses capacités, puisqu'il constate: «[...] je me suis soutenu, grâce à Dieu, malgré les secousses terribles que la guerre a données à la Librairie, j'ay imprimé peu, mais je n'ay pourtant pas cessé, et enfin nos ouvriers travaillent à force sur l'*Introd[uction] à l'analyse des infiniment petit[s]* de M^r Euler, qui formera au moins 2 vol[ume]s s'il n'y en aura pas 3[,] c'est encore le plus difficile des ouvrages que j'aye fait en ce genre; [...]; je crois qu'il me faudra tout le reste de cette année ou peu s'en faudra pour l'achever.»⁵⁸

Euler se doutait déjà que la collaboration avec Bousquet n'aurait plus de suite. Le 6 janvier 1748, il annonce à Clairaut: «L'*Introduction*, qui est depuis 3 ans sous la presse devrait être suivie de l'*Analyse des infinis*⁵⁹ même dont j'ai déjà composé une bonne partie. Mais M^r Bousquet trouve si mal son conte⁶⁰ dans les livres de cette nature, que je doute fort, qu'il sera d'avis de continuer.»⁶¹ Les doutes d'Euler s'avèrent fondés. Les *Institutiones calculi differentialis* ne seront imprimées qu'en 1755 – à Berlin, aux frais de l'Académie des sciences de Saint-

53 E. 101; E. 102.

54 Bâle, Bibl. univ., L Ia 680, f° 366v–367 (Bousquet à J. II Bernoulli, 9 mars 1745).

55 «Depuis l'année 1745 que je fus à Paris, et que j'eus l'honneur de dédier à Monsieur de Mayran le *Euleri Introd. in Analys. Infinitor.* 4°. 2 vol. j'y ay eu des connoissances et des appuis de la plus haute consideration, [...]» (BBB, N Albrecht von Haller 105.8, n° 1, annexe, f° 1 (Bousquet à Haller, 9 mars 1754)).

56 Euler–Castillon, lettre 1.

57 Euler–Castillon, lettre 2; R 1529: O. IVA 6, p. 100 (Euler à Maupertuis, 23 mars 1748). Cf. aussi Euler–G. Cramer, lettre 11.

58 Bâle, Bibl. univ., L Ia 680, f° 375–375v (Bousquet à J. II Bernoulli, 4 juillet 1747).

59 E. 212.

60 Compte.

61 R 422: O. IVA 5, p. 182.

Pétersbourg, et non pas par Bousquet, qui avait déjà réexpédié le manuscrit à Euler en 1750.⁶²

Bousquet n'éditera pas non plus la suite du *Commercium philosophicum et mathematicum* désirée par Johann II Bernoulli en 1745: «Les grandes publications scientifiques (Bernoulli, Euler, Wolff) cessent complètement à partir de 1748 [...]»⁶³

62 Euler–Castillon, lettre 3. Sur l'histoire de cette édition, cf. aussi Euler–G. Cramer, lettres 17–19; Juškevič 1983, p. 161.

63 Corsini 2012, p. 40.

BOUSQUET À EULER
Lausanne, 28 juin 1743

Copie de la Lettre du Roi^[1]

J'ay reçu votre lettre du 16 de ce mois par laquelle vous me marqués vos sentimens de devotion et de reconnoissance, à cause de la Medaille dont je vous ay fait present.^[2] Mon intention est que vous la portiés sur votre personne comme une marque de ma bienveillance Royale qui ne se démentira jamais. Sur-ce je prie Dieu de vous avoir en Sa Sainte garde.

Fait à Potsdam ce 17 May 1743

signé Federic

Vous devés vous imaginer Monsieur comme cette Lettre m'a causé de joye puisque vous n'ignorés pas que ma façon de penser est fort éloignée de ce qui sent trop l'interet. Mes amis en ont été réjouis, et mes ennemis confondus,^[3] la Librairie meme en a marqué son depit chés quelques uns, et il y a eu des personnes assés insensées pour dire que c'est peut etre le Marquis d'Argens ou autres qui m'ont ecrit cette Lettre pour se moquer de moi car disent ils si le Roy vouloit que je portas cette medaille il m'auroit mis en droit de porter l'epée.^[4]

Je m'ouvre à vous Monsieur, en toute confiance comme à un bon ami, pour vous dire que je veux tenter encore la fortune pour obtenir de sa Majesté ce Privilege de porter l'epée, afin d'oter toute prise à la malignité et à l'envie, et je me flate que vous voudrés bien employer pour cela le credit que vous avés auprès de sa Majesté; je vous le demande en grace et de me permettre de vous adresser la lettre que j'ecrirai à ce sujet à Mr de Fredersdorff favori du Roi^[5] et mon bon ami; c'est lui qui m'a servi et qui a tout fait quand j'étois à Potsdam. J'attendrai donc Monsieur avec empressement l'honneur de votre reponce que je vous prie de distinguer des affaires de commerce et de la metre sur une demi feuille de papier séparée comme je le fais de celle cy; en attendant j'ay l'honneur d'être avec la consideration la plus distinguée

Monsieur

Votre tres humble et tres obeissant Serviteur

Marc-Michel Bousquet

à Lausanne le 28 Juin 1743

R 331 Orig., 1 f° – AAN, f. 136, op. 2, n° 9, f° 60–60v

- [1] Cette lettre ainsi que celle de Bousquet semblent perdues. Elles sont en tout cas absentes de l'édition de la correspondance de Frédéric II (Frédéric II 1846–1856, t. 16–27).
- [2] Au sujet de l'audience de Bousquet auprès du roi à Potsdam, cf. introduction, p. 118.
- [3] On ne saurait décider si Bousquet avait en vue des ennemis concrets ou s'il citait tout simplement la Bible («tous mes ennemis sont confondus»; psaume 6, verset 11).
- [4] Sur le port de l'épée, cf. *Oeconomisch- und physicalisches Lexicon* 1750, col. 166–180.
- [5] À propos des relations entre Frédéric II et Fredersdorf, cf. Richter 1926.

CORRESPONDANCE D'EULER
AVEC JEAN DE CASTILLON

(24 septembre 1745 – après le 24 mai 1765)

INTRODUCTION

Jean de Castillon

J. de Castillon Suisse du Canton de Berne, naquit à Florence en Toscane le 16 janvier 1709.¹ En 1737 il fut fait Principal du Collège à Vevey dans le Pays de Vaux. C'est là qu'il composa son Commentaire sur l'*Arithmétique* de Newton², et son recueil des *Opuscules* de Newton³; et qu'il publia, comme Editeur le *Commercium Epistolicum Leibnitii et Bernoulli*⁴, et l'*Introduction à l'Analyse des infinis* de M^r Euler⁵. Quelques années après il quitta Vevey à la sollicitation des Comtes de la Lippe Detmol[d]⁶ et Heße[n]stein⁷, et se rendit à Lausanne pour y enseigner les Mathématiques. En 1751 il fut appelé Professeur en Philos[ophie,] Mathém[atiques] et Astron[omie] à Utrecht. Il y composa son *Traité sur les inégalité[s] parmi les hommes*⁸ et publia son commentaire sur l'*Ar[ithmétique] Un[iverselle]* de Newton⁹. En 1763 le Roi de Prusse l'appella à Berlin, et le fit membre de son Académie des S[ciences] et B[elles-]L[ettres]. Il a publié à Berlin les *Observations sur le livre intitulé Système de la Nature*,¹⁰ la traduction de la *Vie d'Apolonius de Tyane*¹¹; outre plusieurs Mémoires. Il fait actuellement imprimer la traduction des *Académiques* de Cicéron,¹² avec beaucoup de remarques et de dissertations.¹³

- 1 Selon F. de Castillon 1798, p. 39, Jean de Castillon est né le 15 janvier 1708 à Castiglione Fiorentino nel Valdarno di Sopra.
- 2 Newton 1761.
- 3 Newton 1744.
- 4 J. I Bernoulli et Leibniz 1745.
- 5 E. 101; E. 102.
- 6 Simon August, comte de Lippe-Detmold. Le jeune comte de Lippe-Detmold séjourna à Lausanne de 1737 à 1747 pour parfaire son éducation. Dans les réunions régulières de la «Société du comte de la Lippe», fondée en 1742, il fréquenta entre autres Jean-Philippe Loys de Cheseaux et Charles-Guillaume Loys de Bochat et rencontra également Gaspard Cuenz (<http://lumieres.unil.ch/projets/>).
- 7 Friedrich Wilhelm et Carl Eduard de Hessenstein.
- 8 J. de Castillon 1756.
- 9 Newton 1761.
- 10 J. de Castillon 1771. Le *Système de la nature* d'Holbach venait d'être publié en 1770 (Holbach 1770).
- 11 Philostrate 1774.
- 12 Cicéron 1779.
- 13 Bâle, Bibl. univ., L Ia 683, p. 254 (J. de Castillon à J. III Bernoulli, 1778/1779). Castillon avait été prié de fournir son curriculum vitae pour un «Repertoire de tous les Professeurs».

C'est ainsi que Jean de Castillon¹⁴ a lui-même esquissé les étapes les plus importantes de sa vie et décrit ses principales publications.¹⁵ Issu d'une famille patricienne, Giovan[ni] Francesco Mauro Melchior[re] Salvemini da Castiglione¹⁶ reçoit une bonne éducation par son père Giuseppe Salvemini et son cousin Paolo Cantini, qui l'assistent dans son apprentissage des mathématiques en lui faisant découvrir les *Éléments* d'Euclide. Pourtant ses champs d'intérêt sont vastes: dès sa jeunesse il prend non seulement goût aux mathématiques, mais s'intéresse de même à la poésie, la musique, la danse, le dessin et la philosophie. Adolescent, il se rend à Pise pour y étudier le droit et est reçu docteur en mars 1729. Peu après, il tient des propos athées, qui l'obligent à quitter précipitamment l'Italie.¹⁷

Un savant italien en Suisse

Son exil le mène à Lausanne, où il francise son nom en Jean de Castillon, devenu plus tard Castillon. Plusieurs gentilshommes lausannois – dont Loys de Bochat – l'incitent à traduire en italien l'*Essay on Man* d'Alexander Pope.¹⁸ Cette traduction manuscrite¹⁹ forge sa renommée et lui vaut d'être nommé principal du collège de Vevey en novembre 1737, comme il l'écrit lui-même dans sa biographie citée ci-dessus.²⁰ En dehors de ses obligations comme instituteur et directeur, Castillon donne aussi des leçons privées de mathématiques. C'est dans ce contexte qu'il compose dès le début des années 1740 de nombreux commentaires sur l'*Arithmetica universalis* de Newton,²¹ destinés à l'instruction de ses élèves.²² Lors de la rédaction de ces commentaires, Castillon s'adresse à Nicolaus I Bernoulli, qui lui fournit deux «démonstrations», comme il ressort de la lettre de remerciement de Castillon.²³

14 À ne pas confondre avec l'écrivain français Jean Castillon.

15 Dans un post-scriptum de son curriculum (cf. note 13), Castillon ajoute que Johann III Bernoulli peut trouver une liste plus complète de ses publications dans la *Correspondance académique* (Correspondance académique 1778, p. 179–185), dans laquelle ses capacités sont appréciées comme suit: «Il n'est aucune partie des sciences, des arts et de la littérature, sur laquelle on ne le trouve toujours également en état de discourir avec solidité et d'une manière satisfaisante» (*ibid.*, p. 180).

16 F. de Castillon 1798, p. 39.

17 F. de Castillon 1798, p. 40–41.

18 Pope 1760, p. IX–X. Les quatre épîtres de l'*Essay on Man* venaient d'être publiées pour la première fois toutes ensemble en 1734 (Pope 1734).

19 Elle ne sera publiée qu'en 1760 à Berne (Pope 1760), puis une seconde fois dans un recueil de traductions en cinq langues du texte de Pope (Pope 1762).

20 Cf. aussi F. de Castillon 1798, p. 41.

21 Newton 1707.

22 Ces commentaires ne seront publiés qu'en 1761 (Newton 1761). Cf. aussi F. de Castillon 1798, p. 41–42.

23 Le 3 août 1742, Castillon écrit à Nicolaus I Bernoulli: «Je dois vous remercier tres-humblement des deux démonstrations, dont il vous a plu d'enrichir mon commentaire sur l'*Algebre* de

L'imprimeur-libraire Marc-Michel Bousquet semble avoir eu vent de ses études sur Newton et lui propose d'éditer les *Opuscula mathematica, philosophica et philologica*²⁴. Castillon est aidé dans cette tâche par Gabriel Cramer, qui lui permet d'acquérir un grand nombre de textes manquants.²⁵ Cramer et Bousquet semblent tous deux avoir été fort satisfaits du travail de Castillon²⁶ et c'est à lui qu'ils font appel pour l'édition des deux volumes dédiés à la correspondance de Johann I Bernoulli et Gottfried Wilhelm Leibniz.²⁷ Ces deux importants projets d'édition vont consolider sa réputation de commentateur et de compilateur, d'autant plus que les deux ouvrages connaissent une assez large distribution.²⁸

Prévoyant de publier chez Bousquet son *Introductio in analysin infinitorum*,²⁹ Euler espère pouvoir à nouveau gagner le concours de Gabriel Cramer – qui a déjà corrigé et supervisé l'impression de la *Methodus inveniendi lineas curvas maximi minimive proprietate gaudentes*³⁰ en 1743³¹ – ou celui de Jean-Philippe Loys de Cheseaux. Tous les deux se voient pourtant contraints de refuser, invoquant d'autres obligations.³² Bousquet se tourne alors vers Castillon. Celui-ci est en train de terminer l'édition du *Commercium philosophicum et mathematicum*³³ et donc libre de se charger d'une nouvelle tâche.³⁴ C'est dans ce contexte que débute la correspondance entre Euler et Castillon, qui s'étendra de 1745 à 1765 avec de longues interruptions.

Le 10 juin 1745, Castillon est élu membre de la Royal Society à Londres. C'est probablement Joseph-François Molin de Montagny, pasteur et professeur extraordinaire de métaphysique et théologie naturelle à l'Académie de Lausanne,³⁵ qui l'a introduit dans cette société, car c'est par son intermédiaire que Castillon publie dans les *Philosophical Transactions* deux lettres qu'il lui a adressées en

Newton» (Bâle, Bibl. univ., L Ia 22:1, n° 39, f° 1). D'ailleurs Nicolaus I Bernoulli mentionne dans son brouillon de réponse que les deux démonstrations ont été transmises à Castillon par l'intermédiaire de Johann Samuel König de Berne (Bâle, Bibl. univ., L Ia 22:1, n° 39, f° 2 (N. I Bernoulli à J. de Castillon, 18 août 1742)).

24 Newton 1744.

25 *Ibid.*, p. III–IV. Cf. aussi F. de Castillon 1798, p. 42.

26 D'ailleurs Euler fait l'éloge de cet ouvrage dans une lettre à Christian Goldbach du 4 juillet 1744 (R 794: O. IVA 4, p. 306).

27 J. I Bernoulli et Leibniz 1745. Cf. Euler–Bousquet, introduction, p. 120.

28 Euler les posséda dans sa bibliothèque. Cf. CLLE, n° 38–39, 44–45. Cf. aussi R 227: O. IVA 2, p. 455 (J. I Bernoulli à Euler, 24 mai 1746).

29 E. 101; E. 102.

30 E. 65.

31 Euler–G. Cramer, lettre 1. Sur les relations entre Euler et Bousquet, cf. Euler–Bousquet, introduction, p. 118–122.

32 Cf. lettre 1. Cf. aussi Euler–G. Cramer, lettres 4 et 5.

33 J. I Bernoulli et Leibniz 1745.

34 Euler–G. Cramer, lettre 6.

35 En 1750, il allait obtenir la chaire ordinaire de philosophie, mathématiques et physique. Cf. Kiener 2005, p. 211–212.

1741.³⁶ Ces deux travaux constituent les premiers mérites personnels de Castillon en matière de mathématiques.

Vraisemblablement vers la fin de cette année, il déménage à Lausanne, où il est appelé par les comtes Simon August de Lippe-Detmold, Friedrich Wilhelm de Hessenstein et Carl Eduard de Hessenstein pour leur enseigner les mathématiques. Un autre élève de haut rang est le prince Friedrich August d'Anhalt-Zerbst – le jeune frère de la future impératrice de Russie, Catherine II – venu achever ses études dans cette ville.³⁷ Castillon est donc proche des presses de Marc-Michel Bousquet lorsqu'il entame le travail d'édition de l'*Introductio in analysin infinitorum* d'Euler, qui aurait dû être suivi des *Institutiones calculi differentialis*³⁸. Mais finalement ce second projet ne sera pas réalisé par Bousquet.³⁹

Après la publication de l'*Introductio in analysin infinitorum* au printemps 1748⁴⁰ – et après le départ du comte de Lippe-Detmold de Lausanne en 1747 – Castillon commence à chercher un nouvel emploi et espère obtenir une place de professeur en Suisse ou à l'étranger. Il se rend à Berne pour y disputer une chaire de professeur en mathématiques, mais en vain.⁴¹ Par l'intermédiaire de Bousquet, il aspire aussi à devenir membre de l'Académie de Berlin, comme il ressort d'une lettre d'Euler du 23 mars 1748, adressée à Maupertuis, le président de l'Académie de Berlin:

M^r Bousquet m'a fort prié de Vous rendre ses respects et de Vous recommander M^r Castillon pour être reçu Membre de Notre Academie. C'est lui qui a eu soin de l'édition des *Opuscules* de Newton, et du *Commerce litteraire* de Leibnitz et de Bernoulli.⁴² C'est par ce mérite et son savoir, que la Societé Royale de Londres vient de l'aggreger au nombre de ses membres, sans qu'il ait cherché cette honneur, ce qui fait esperer à M^r Bousquet, que Vous ne Lui refuseres pas la meme honneur dans notre Academie.⁴³

L'appui d'Euler n'a pourtant pas tout de suite porté ses fruits, puisque Castillon ne deviendra membre étranger de l'Académie qu'en 1755.⁴⁴

Le 8 avril 1748, il s'adresse directement à Euler pour lui demander conseil sur une éventuelle candidature pour un poste de professeur à l'Académie de Saint-

36 J. de Castillon 1744a; J. de Castillon 1744b.

37 F. de Castillon 1798, p. 43. Jean de Castillon semble avoir conservé de bons rapports avec cette famille princière, puisqu'il accompagna en 1758 Johanna Elisabeth d'Anhalt-Zerbst, la mère de Catherine II et de Friedrich August d'Anhalt-Zerbst, lors d'un voyage qu'elle accomplit aux Provinces-Unies (*ibid.*, p. 46).

38 E. 212.

39 Cf. lettre 3. Cf. aussi Euler-Bousquet, introduction, p. 122.

40 Cf. lettre 2.

41 F. de Castillon 1798, p. 43–44. Cf. aussi Capitani 1980, p. 18, 20.

42 Newton 1744; J. I Bernoulli et Leibniz 1745.

43 R 1529: O. IVA 6, p. 100. Transcription corrigée d'après l'original.

44 Cf. note 60.

Pétersbourg, ne cachant pourtant pas qu'il n'a pas envie d'aller en Russie.⁴⁵ Un mois plus tard, Euler recommande Castillon à Johann Daniel Schumacher, le secrétaire de l'Académie de Saint-Pétersbourg. Il le vante comme un homme habile, mais émet en même temps des doutes à cause de son âge avancé.⁴⁶ Lorsqu'en 1751 l'Académie de Saint-Pétersbourg s'apprête à départager de nouveaux candidats, elle sollicite l'avis d'Euler sur Castillon.⁴⁷ Il répond assez évasivement, disant ne pas bien connaître ce dernier.⁴⁸ Mais presque simultanément, la vie de Jean de Castillon prend enfin une nouvelle tournure.

Les années passées à Utrecht

En 1751, Castillon est appelé à Utrecht comme professeur extraordinaire en mathématiques, physique expérimentale et astronomie.⁴⁹ À en croire son fils, il doit ce poste au patronage du Stadhouder d'alors, le prince d'Orange Guillaume IV.⁵⁰ Johann Samuel König, conseiller aulique et bibliothécaire dudit prince, pourrait avoir joué ici un rôle d'intermédiaire. Castillon présente son discours d'entrée le 9 décembre 1751.⁵¹ Mais il ne se sent pas à l'aise à Utrecht. Le malheur veut que Guillaume IV vient de décéder le 22 octobre 1751, peu après l'arrivée de Castillon aux Provinces-Unies. Privé de son protecteur, Castillon est victime d'intrigues et de calomnies. On lui dénie la valeur de son doctorat en droit de Pise, contrariant ainsi tous ses espoirs d'ascension au sein de l'université. Bientôt, il recommence à chercher un nouvel emploi en s'adressant à Euler et le prie de lui procurer une place à l'Académie de Saint-Pétersbourg. Mais cette troisième tentative de décrocher un poste en Russie échoue aussi bien que les deux premières.⁵² À ces

45 Cf. lettre 2.

46 R 2162: JW 2, p. 127 (Euler à Schumacher, 11 mai 1748). Cf. aussi R 2164; R 2166: JW 2, p. 130, 133 (Euler à Schumacher, 4 juin et 22 juin 1748); R 2045: JW 2, p. 132 (Euler à Razoumovski, 22 juin 1748).

47 À en croire son fils, Castillon aurait été recommandé par le comte de Sagrarnoso (F. de Castillon 1798, p. 43).

48 R 2249: JW 2, p. 254–255 (Euler à Schumacher, 5 octobre 1751).

49 F. de Castillon 1798, p. 44.

50 F. de Castillon 1798, p. 45.

51 J. de Castillon 1752. Ce discours fut lu quelques années plus tard par Maupertuis lors de l'assemblée de l'Académie de Berlin du 28 août 1755. Il semble que cela ait joué en faveur de Castillon, puisqu'il fut élu membre étranger à la session suivante (Registres, p. 215).

52 Dans sa lettre à Schumacher, Euler insiste sur l'âge avancé de Castillon – comme déjà en 1748 – et ajoute qu'il ne s'est jusqu'à présent pas distingué par des productions qui fissent honneur à l'Académie (R 2320: JW 2, p. 326 (Euler à Schumacher, 9 octobre 1753)). Une ultime tentative en 1764 aurait été couronnée de succès – Castillon ayant envoyé un exemplaire de ses commentaires sur l'*Arithmetica universalis* de Newton (Newton 1761) à Saint-Pétersbourg – si l'Académie n'avait pas justement été dans un processus de réforme, pendant lequel on ne nomma pas de nouveaux membres (R 1877: JW 1, p. 250 (G. F. Müller à Euler, 23 octobre 1764)).

difficultés professionnelles vient s'ajouter un drame personnel. En 1753, Castillon perd sa femme Elisabeth.⁵³ Castillon ne se laisse pourtant pas abattre. Dans la même année 1753, il est nommé membre de la Société royale des sciences de Göttingen, ce qui montre qu'il jouit quand même d'une certaine reconnaissance. En 1754, il défend finalement une nouvelle thèse de doctorat qui lui permet d'obtenir la chaire de professeur ordinaire l'année suivante.⁵⁴ Outre les mathématiques et la physique, il enseigne dès lors la logique, la métaphysique et la morale. De même qu'à Vevey et à Lausanne, ses cours lui servent de base à la publication de nouveaux ouvrages. Il traduit ainsi les *Elements of natural philosophy* de John Locke.⁵⁵

Malgré son avancement professionnel – entre 1758 et 1759 il sera même recteur de l'université d'Utrecht⁵⁶ –, Castillon continue à chercher ailleurs des alternatives. Dans une lettre à Albrecht von Haller du 11 avril 1755, deux mois seulement avant son discours inaugural comme professeur ordinaire, il se plaint de passer pour un ignorant en Hollande et que son salaire est très bas. De plus, il est aux ordres d'un supérieur plus jeune que lui.⁵⁷ Mais en dépit des recommandations de Haller, Castillon n'obtiendra jamais un poste ni à Berne ni à Lausanne.

En 1756, il rédige et publie une réponse au *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes* de Jean-Jacques Rousseau.⁵⁸ Mis à part ses discours académiques et les deux lettres publiées dans les *Philosophical Transactions*, cet ouvrage est le premier dont il soit entièrement l'auteur. Cet ouvrage de Castillon semble poursuivre un but, qui ne se révèle que dans les notes en fin du volume et dans la dédicace. Celle-ci⁵⁹ est adressée à Maupertuis, le président de l'Académie de Berlin, dont Castillon vient de devenir membre étranger.⁶⁰ Par surcroît l'un des textes les plus mentionnés dans les notes est l'*Anti-Machiavel*⁶¹ du roi de Prusse, que Castillon cite avec une déférence presque servile.⁶² Sous le couvert d'une réponse à Rousseau, Castillon déguise donc à peine une demande de protection et l'espoir d'une reconnaissance en Prusse – un espoir qui va se réaliser quelques années plus tard.

53 Castillon ne se remaria qu'en 1759, avec Madelaine Ravené, une Hollandaise d'origine française (F. de Castillon 1798, p. 45, 53).

54 J. de Castillon 1755; F. de Castillon 1798, p. 44.

55 Locke 1757.

56 F. de Castillon 1798, p. 46.

57 Boschung *et al.* 2002, p. 92.

58 J. de Castillon 1756; Rousseau 1755.

59 J. de Castillon 1756, p. [III–IV].

60 Maupertuis proposa son élection comme membre étranger le 28 août 1755. Celle-ci fut acceptée lors de la session suivante, le 4 septembre 1755 (Registres, p. 215).

61 Frédéric II 1740.

62 Castillon se réfère au «grand maître», à l'«admirable» ou l'«illustre auteur» ou aussi au «judicieux écrivain» (J. de Castillon 1756, p. 317, 319, 321, 322).

Au service du roi de Prusse

Une fois la guerre de Sept Ans terminée en 1763, Frédéric II se tourne vers les affaires intérieures. Soucieux d'améliorer la formation de ses officiers et d'assurer l'avenir de son Académie, il entreprend de réformer l'École d'artillerie – qui deviendra l'Académie militaire en 1765 – et de pourvoir les postes académiques laissés vacants. Il va gagner Castillon comme professeur de mathématiques à l'École d'artillerie.⁶³

Castillon quitte donc Utrecht pour la Prusse. Accompagné de sa seconde femme et de son fils, il arrive à Berlin probablement au cours de l'automne 1763. Le 5 janvier 1764, l'Académie le nomme membre ordinaire,⁶⁴ et dès la semaine suivante, Castillon prend part tous les jeudis aux assemblées. Alors que jusque-là, il ne connaît Euler que par ses lettres, il va désormais être amené à le rencontrer et à le fréquenter. Il semble que la relation entre les deux hommes a d'abord été bonne. Le 21 mars 1764, Castillon remercie Euler de lui avoir prêté quelques volumes des *Novi Commentarii* de l'Académie de Saint-Petersbourg et joint du tabac comme petit présent.⁶⁵

Mais un an plus tard éclate l'affaire au sujet des finances de l'Académie et de son trésorier David Köhler, dans laquelle Castillon et Euler se trouvent en opposition, ce qui détériore leurs rapports. Que s'est-il passé? Pour mettre fin aux abus qui ont été commis dans l'administration de l'Académie et qui lui font perdre une partie de ses revenus, le roi constitue le 21 février 1765 une Commission économique destinée à réformer la gestion et le financement de cette institution,⁶⁶ en particulier l'intendance des almanachs, qui en représentent la principale source de revenus.⁶⁷ Constatant que «les almanacs pouroient etre imprimés avec plus de soin et en caracteres plus lisibles, ce qui en faciliteroit le debit»⁶⁸ et soupçonnant, depuis longtemps déjà, que le trésorier Köhler détourne une partie de l'argent obtenu par la vente des almanachs, Frédéric II charge six académiciens de s'en occuper: Leonhard Euler, Johann Georg Sulzer, Louis-Isaac de Beausobre, Jean de Castillon, Johann Bernhard Merian et Johann Heinrich Lambert.⁶⁹ Le 4 mars 1765, le roi précise:

63 F. de Castillon 1798, p. 47–48.

64 Cette élection répondait aux vœux de Frédéric II, qui présidait l'Académie depuis la mort de Maupertuis. Il en fit part à son chambellan, le marquis d'Argens, qui transmit l'ordre du roi dans une lettre à l'Académie lue lors de l'assemblée extraordinaire du 31 décembre 1763 (Registres, p. 293–294). Cf. aussi Knobloch 1984, p. 420, n° 764.

65 Cf. lettre 4.

66 Biermann 1985, p. 94–95.

67 Cf. Euler–Wettstein, introduction, p. 341–342.

68 ABBAW, PAW (1700–1811), I-IV-16, f° 2 (Henri Alexandre de Catt aux directeurs de l'Académie de Berlin, 19 février 1765). Cf. Knobloch 1984, p. 315, n° 1861; Registres, p. 307.

69 Biermann 1985, p. 95. Cf. aussi Registres, introduction, p. 75; Harnack 1, p. 363.

La Commission nomée pour les almanacs doit en examiner l'administration, en faire faire de meilleurs, diminuer la dépense et augmenter le débit, ainsi qu'elle entrera dans tout ce qui regarde les dépenses, le débit et la recette des Almanacs, elle s'assemblera en temps et lieu pour relever les abus qui pourroient survenir.⁷⁰

Le 19 mars 1765, Louis-Isaac de Beausobre présente un premier projet de réforme.⁷¹ Il conseille de remplacer le trésorier Köhler et d'affermir la vente des almanachs, c'est-à-dire de céder leur commerce à un fermier en échange d'un paiement fixe. Ceci aurait l'avantage d'offrir à l'Académie de Berlin un revenu constant.

Comme le montrent bien les deux dernières lettres de sa correspondance avec Castillon ainsi que les documents annexes, cette proposition ne gagne pas le soutien d'Euler. Il développe dans les marges du projet susmentionné de Beausobre l'un des arguments principaux qu'il oppose au remplacement de Köhler à la tête de l'administration des almanachs. Il y fait remarquer que ce dernier remplit «les fonctions de Caissier mais aussi d'Archiviste, et tient le Regi[s]tres de tout ce qui regarde l'Académie». Il ajoute que «Peut être faudroit il payer beaucoup aux Académiciens qui voudroient bien s'en charger et peut être l'Académie en seroit bien mal servie». Il conclut enfin qu'en cas où l'on déciderait de congédier Köhler «il faudroit penser à charger quelque autre de l'Administration, ce qui seroit infiniment dangereux du moins ne voudrois-je point risquer ma pension dans un tel cas».⁷²

Cette crainte d'Euler de voir les revenus de l'Académie, et par conséquent les pensions de ses membres, baisser par la réforme de son financement, est récurrente dans le différend qui l'oppose aux autres membres de la Commission économique.⁷³ Conscient de l'importance de la vente des almanachs pour les revenus de l'Académie, Euler refuse toute tentative de changer un système qui lui semble bien fonctionner. C'est ainsi qu'il rejette aussi les ébauches d'un rapport au roi, rédigées par les membres de la Commission.⁷⁴

Pourquoi, alors qu'il sait bien que le trésorier s'arrange pour s'approprier environ un quart des profits procurés par la vente des almanachs,⁷⁵ continue-t-il pourtant de le soutenir? Köhler gère le commerce des almanachs depuis 1738.⁷⁶ Aucun autre n'a autant d'expérience que lui. Comme il est également responsable

70 ABBAW, PAW (1700–1811), I-IV-16, f° 3 (Frédéric II aux directeurs de l'Académie de Berlin). Cf. Knobloch 1984, p. 317, n° 1872.

71 ABBAW, PAW (1700–1811), I-VIII-25, f° 5–5v. Cf. Knobloch 1984, p. 319, n° 1879.

72 *Ibid.* Cf. aussi annexe 3.

73 Il déclare à propos d'un projet de rapport au roi rédigé par Castillon le 8 mai 1765: «Tous ces articles sont de telle nature que je n'en signerai jamais aucun, étant convaincu, que chacun seroit capable de ruiner les fonds de l'Académie» (ABBAW, PAW (1700–1811), I-IV-16, f° 13v). Cf. Knobloch 1984, p. 323, n° 1903.

74 Nous en publions la plus représentative. Cf. annexe 1.

75 Sulzer 1809, p. 46.

76 Biermann 1985, p. 94.

d'autres domaines vitaux pour le fonctionnement de l'Académie,⁷⁷ Euler le croit irremplaçable. De plus, les deux hommes collaborent depuis l'arrivée d'Euler à Berlin en 1741. Jusqu'à présent, ce dernier a seul supervisé Köhler et la vente des almanachs. Il est évident qu'il voit dans la Commission, et bien qu'il en fasse partie, un organe de décision qui remet en question son pouvoir.⁷⁸

Castillon tente de servir d'intermédiaire entre Euler et le reste de la Commission économique en proposant⁷⁹ d'apporter des modifications à l'ébauche du rapport au roi publiée en annexe⁸⁰, mais en vain; Euler reste inflexible.⁸¹

Sentant bien le profond désaccord qui le sépare des autres membres de la Commission économique, Euler décide même d'évincer ses collègues en s'adressant directement à Frédéric II – sans attendre que celui-ci ait obtenu le rapport rédigé par la Commission. Mais la prompt réaction du roi montre que celui-ci est bien mieux renseigné qu'Euler ne le pense:

Je vous sais gré des détails dont vous m'avez informé par votre lettre du 13^e de ce mois relativement aux revenus et dépenses de l'Académie. Et au sujet desquels Je veux bien vous faire observer, que comme les Almanacs sont un des principaux articles des revenus de l'Académie, il ne faut point de Koehler, mais plutôt mettre les Almanacs en ferme pour $\frac{16}{m}$ Ecus.⁸² Cela est beaucoup plus sensé que votre avis, et moi qui ne sait point calculer des Courbes, Je sais pourtant, que $\frac{16}{m}$ Ecus de recette en valent mieux que $\frac{13}{m}$.⁸³

Le même jour, Frédéric II fait part à la Commission économique de sa décision d'affermir le commerce des almanachs.⁸⁴ Contraint de s'incliner, Euler écrit à Beausobre et lui envoie l'ordre du roi.⁸⁵ La Commission décide de rapidement se réunir pour une assemblée extraordinaire. Il s'agit d'une part de prendre connaissance de la sentence du roi, mais aussi et surtout de comprendre comment ce dernier a pu apprendre les conclusions formulées par la Commission avant même d'en obtenir le rapport. Il est évident que quelqu'un n'a pas joué franc-jeu et l'on exige qu'il se démasque. Euler avoue finalement avoir voulu devancer la Commission et influencer sur la décision du roi. Il n'aurait agi que dans l'intérêt de l'Académie, étant convaincu que seul Köhler est capable de gérer la trésorerie et que sans lui les finances péricliteraient, entraînant inévitablement une baisse des pensions. Cet

77 Caissier, archiviste, secrétaire. Cf. plus haut et annexe 3.

78 Biermann 1985, p. 95; Registres, introduction, p. 75; Harnack 1, p. 363. Cf. aussi annexe 3.

79 Cf. lettre 5 et annexe 2.

80 Cf. annexe 1.

81 Cf. lettre 6 et annexe 3.

82 Seize mille écus.

83 R 693: O. IVA 6, p. 390 (Frédéric II à Euler, 16 juin 1765. Transcription corrigée d'après l'original). La lettre d'Euler du 13 juin semble perdue.

84 Knobloch 1984, p. 326, n° 1921.

85 *Ibid.*, n° 1922. Cf. aussi O. IVA 1, p. 499.

aveu suscite un sourire général dans le reste de l'assemblée, qui ne manque pas de s'informer si Euler n'a pas aussi reçu une réponse du roi. Penaud, Euler acquiesce et cède aux sommations de ses collègues de présenter l'humiliante lettre.⁸⁶

Il tente pourtant une ultime fois de faire valoir son influence et d'affermir l'autorité des directeurs, menacée par la Commission économique, mais échoue là encore. Lors d'une réunion de la Commission, le 25 octobre 1765, il soutient que l'ensemble des comptes de l'Académie doit être au préalable discuté et approuvé par la direction. Or cette proposition est refusée par tous les autres membres.⁸⁷ À partir de cette date, Euler manque de manière ostentatoire à toutes les réunions suivantes.⁸⁸ En parallèle, il organise son retour à Saint-Pétersbourg, qu'il avait déjà envisagé auparavant, mais qui lui semble inéluctable à présent. La brouille au sujet de Köhler et le départ pour Saint-Pétersbourg mettent aussi un terme définitif aux relations épistolaires d'Euler et Castillon.

En quittant Berlin, Euler laisse une classe de mathématiques bien amoindrie. Privée de directeur, elle voit également partir l'un de ses autres membres actifs, Johann Albrecht Euler, qui accompagne son père en Russie. Outre Castillon, la classe ne compte plus que deux autres savants: François Achard, qui a depuis longtemps cessé de s'associer aux travaux de ses collègues, et Johann III Bernoulli, âgé d'à peine 22 ans. Castillon, qui continue de donner des cours à l'École d'artillerie, déploie alors une grande activité et tente de combler dans les *Mémoires* de l'Académie le vide causé par le départ d'Euler en y publiant une vingtaine de mémoires, dont environ la moitié concerne des sujets mathématiques.⁸⁹ En 1787 il devient directeur de la classe de mathématiques.⁹⁰

De plus, Castillon s'occupe de plusieurs traductions,⁹¹ publie des observations sur le *Système de la nature* du baron d'Holbach,⁹² collabore au *Journal littéraire dédié au roi*⁹³ et participe à l'édition du *Supplément à l'Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert, publié en quatre volumes en 1776 et 1777.

Après une vie laborieuse, Jean de Castillon s'éteint le 11 octobre 1791.⁹⁴

86 Sulzer 1809, p. 47–48.

87 Knobloch 1984, p. 465, n° 1035.

88 *Ibid.*, n° 1036–1039.

89 Pour ne mentionner qu'un exemple: en 1776, Castillon présente à l'Académie la solution géométrique d'un problème difficile connu aujourd'hui sous le nom de «problème de Cramer-Castillon» (J. de Castillon 1779). Cf. Wanner 2006, p. 58–59; Speziali 1987, p. 95.

90 F. de Castillon 1798, p. 51.

91 Michelessi 1772; Philostrate 1774; Cicéron 1779; Denina 1786–1790. Cf. F. de Castillon 1798, p. 49–50.

92 J. de Castillon 1771.

93 Ce périodique parut à Berlin de 1772 à 1776. Cf. F. de Castillon 1798, p. 49; Hoefer 1855, col. 119.

94 F. de Castillon 1798, p. 53.

LISTE DES LETTRES

1.
Castillon à Euler, 24 septembre 1745
p. 138
2.
Castillon à Euler, 8 avril 1748
p. 140
3.
Castillon à Euler, 21 août 1750
p. 141
4.
Castillon à Euler, 21 mars 1764
p. 142

Annexe 1
Rapport au roi sur le financement de l'Académie
p. 143
5.
Castillon à Euler, 24 mai 1765
p. 147

Annexe 2
Proposition de modification du rapport au roi
p. 147

Annexe 3
Avis d'Euler sur la proposition de Castillon
p. 149
6.
Euler à Castillon, après le 24 mai 1765
p. 149

1

CASTILLON À EULER
Vevey, 24 septembre 1745

Leonardo Eulero

Mathematico perspicacissimo, Regio Professori, Viro summo, et omni laude
majori.

S[alutem] P[lurimam] D[icit]

Johannes Castillioneus Jurisconsultus.

Jam diu vidi ex litteris a te datis ad honestum Bibliopolam et Familiarem meum Marcum Michaellem Bousquet,^[1] te cupere ut sive Clariss[imus] Cramerus, sive Juvenis et genere et ingenio perillustris *De Chezeaux*,^[2] operam suam edendae tuae *Introductioni in Calculum infinitorum*^[3] commodarent.

Aequa petis, et id fieri non posse doleo, quidquid utilitas mea privata contra mussitet, siquidem ex manuscripto tuo multa didici. Ambo negotiis et studiis propriis distentissimi, alienis vacare nequeunt;^[4] quapropter necesse est ut me, licet cum his non conferendo, sis contentus.

Si sufficeret Auctorem suspicere, colere, venerari, et editioni sedulo ac diligenter incumbere, polliceri possem me operam non minus utilem, quam hi Clariss[imi] Viri, tibi praestitutum. Sed ingenio et doctrina opus est, quibus me parum valere confiteor. Hinc factum est ut quaedam, non dico vitiora, (tantum enim mihi non tribuo, ut de te et tui similibus judicem,) sed obscuriora offenderim. Supplex itaque peto, ut per te mihi liceat, tenues istas adnotationes meas ad te mittere,^[5] ut me doceas, et, si visum est, aliqua mutes in libris tuis, ut ex omni parte nitidi sint et ad unguem expoliti.

Vera fatebor enim: Liber tuus Tironibus, non quidem omnino rudibus, sed tamen Tironibus, aut saltem minoris census Geometris videtur destinatus; quandoquidem summi subsellii Geometrae introductione ad calculum infinitorum non indigent. Omnis autem obscuritas ab hujusmodi libro debet abesse. Sed, quomodo Vir acutissimus, cui nihil non perspicuum est, tenebras aliquas, seu potius nebulas tenues quidem, sed tamen in quibus Tiro caligat, effugiet, nisi Tiro aliquis audeat has illi monstrare?

Fer igitur, Vir summe, hanc audaciam in me, quae ex eo dumtaxat oritur, quod et honori tuo et publicae utilitati maxime studeo; cui studio in te fave, si favere non potes meritis meis, quibus me destitutum ultro fateor, et in publica bona diutissime vive et vale.

Vibisci in Bernensium pago die 24 septembris 1745.

TRADUCTION

[...]

Cela fait longtemps que j'ai appris par une de vos lettres, adressée à l'honnête libraire, mon ami Marc-Michel Bousquet,^[1] que vous voudriez que l'illustre Cramer ou bien le jeune De Chezeaux,^[2] remarquable par son origine et par ses capacités, apprêtent pour l'édition votre *Introduction au calcul infinitésimal*.^[3]

Ce que vous demandez est pertinent, et je regrette que cela ne soit pas possible, bien qu'au fond cela m'arrange, puisque j'ai appris bien des choses de votre manuscrit. Ces deux hommes sont en effet fort occupés par leurs activités et études et n'ont pas le temps de s'occuper des affaires d'autrui.^[4] Vous serez donc bien obligé de vous contenter de mes services, bien que je ne puisse être comparé à ces deux-là.

S'il suffisait d'admirer, de respecter et de vénérer un auteur et de s'appliquer avec diligence au travail éditorial, je pourrais promettre que je ne vous serai pas moins utile que ces deux illustres hommes. Toutefois, il faut pour cela de l'intelligence et de la connaissance, dont je ne puis me targuer. Ce qui explique que je me sois heurté à des difficultés – je ne parlerais pas d'imperfections (car loin de moi l'idée de juger des personnes semblables à vous). C'est pourquoi je vous demande humblement la permission de vous faire parvenir mes modestes annotations que voici pour que vous m'éclairiez,^[5] et, si cela vous semble bon, pour que vous entrepreniez quelques modifications dans vos traités, afin qu'en tout point ils soient clairs et parfaits.

Certes, je reconnais que votre livre est destiné aux débutants et non pas à des ignares; néanmoins il l'est à des débutants ou du moins semble-t-il être destiné à des mathématiciens moins compétents, puisque les mathématiciens de premier rang n'ont pas besoin d'une introduction au calcul infinitésimal. Il faut cependant bannir toute obscurité de ce type d'ouvrage. Toutefois, comment vous, homme rigoureux et qui voyez tout, éviterez-vous des obscurités ou plutôt des petites brumes – suffisantes certes pour embrouiller un débutant –, à moins qu'un débutant n'ose précisément vous les faire voir?

Souffrez donc, grand homme, mon audace, qui s'explique par le seul souci de votre honneur et celui de l'intérêt commun. Témoignez de l'indulgence à l'égard de mon zèle, même si je ne puis par mes mérites – dont je suis totalement dépourvu, je l'admets – me recommander auprès de vous et, pour le bien commun, puissiez-vous vivre et vous porter bien encore longtemps.

Vevey dans le canton de Berne, 24 septembre 1745.

- [1] De la correspondance entre Euler et l'imprimeur-libraire Marc-Michel Bousquet ne subsiste qu'une seule lettre. Cf. Euler–Bousquet.
- [2] Euler semble avoir remarqué le jeune mathématicien et astronome Jean-Philippe Loys de Cheseaux en lisant son *Traité de la Comète* (Loys de Cheseaux 1744), imprimé par Bousquet, qui lui valut la reconnaissance des plus grands astronomes de son temps.
- [3] E. 101; E. 102. Sur l'histoire de cette édition, cf. introduction, p. 129–130; Euler–Bousquet, introduction, p. 121; Euler–G. Cramer, introduction, p. 160–161, ainsi que lettres 4–6 et 11.
- [4] Cramer donne ses raisons dans Euler–G. Cramer, lettre 4.
- [5] Ces annotations ne nous sont pas parvenues.

2

CASTILLON À EULER
Lausanne, 8 avril 1748

Monsieur

Nous venons enfin de terminer l'impression de Vôtre excellente *Introduction au Calcul infinitesimal*.^[1] Nous avons fait, Monsieur Bousquet et moy, tout ce que nous avons pu faire pour rendre cette edition parfaite. Monsieur Bousquet y a reussi pour ce qui le regarde; pour ce qui m'appartient, Monsieur, je me soumetts à Vôtre jugement, que j'attends avec autant d'impatience que de crainte. Si Vous n'en etes pas content, soiez au moins persuadé qu'il n'a pas tenu à ma bonne volonté. Au reste, Vous verrez, Monsieur, que je ne me suis pas prevalu de la permission d'y joindre des notes, que Vous m'aviez accordée avec tant de bonté. La crainte de me tromper et de deteriorer Votre ouvrage m'en a empeché. J'ay d'ailleurs pensé que tout le Monde pourroit entendre ce que je me flatte d'avoir entendu, (quoique avec un peu de peine quelques fois); et que par consequent mes notes seroient inutiles.

Nous attendons avec une extreme impatience Vôtre *Calcul Differentiel*,^[2] pour l'impression du quel je vous offre mes soins, et je me flatte de reussir mieux que dans celui-cy; car *fabricando Fabri fimus*.^[3] Quelques uns de mes Amis, touchés de la situation flottante et peu gracieuse dans laquelle je me trouve,^[4] me sollicitent à demander un poste dans l'Academie de Petersbourg. Je vous avoue, Monsieur, que je n'ay pas beaucoup de penchant à y aller. Cependant permettez, que pour n'avoir rien à me reprocher, je Vous prie de m'accorder la grace de vos conseils. Vous y avez été, Monsieur, et Vous pouvez me dire si un semblable poste pourroit convenir à un homme qui n'a pour vivre que ce qu'il gagne du jour à la journée.^[5]

Je Vous demande pardon de la liberté que je me donne, et j'ay l'honneur d'etre avec tout le respect possible

Monsieur

Votre tres humble et tres obeissant serviteur

Castillon

Lausanne le 8 Avril 1748.

R 369 Orig., 2 f° – AAN, f. 136, op. 2, n° 5, f° 140–141
 Adresse: «à Monsieur / Monsieur le Professeur Euler / à Berlin»

- [1] E. 101; E. 102. Cf. aussi lettre 1, note 3.
- [2] Finalement, les *Institutiones calculi differentialis* (E. 212) ne seront pas publiées par Bousquet. Cf. lettre 3. Sur l'histoire de l'édition de cet ouvrage, cf. Euler–Bousquet, introduction, p. 121–122; Euler–G. Cramer, lettres 17–19.
- [3] «C'est en forgeant que l'on devient forgeron».
- [4] Concernant la situation professionnelle de Castillon au printemps 1748, cf. introduction, p. 130–131.
- [5] Castillon n'obtiendra jamais un poste en Russie. Cf. introduction, p. 131.

3

CASTILLON À EULER
 Berne, 21 août 1750

Monsieur

Le premier Tome de l'*Arithmétique Universelle* avec un commentaire à ma façon, commence à paroître.^[1] Agreez que je Vous demande pour luy une place dans votre Bibliotheque, et que je Vous en offre un exemplaire comme une legere marque de mon estime pour Vous. Comme il pourroit se faire que quelques uns de Vos Disciples ou Amis en souhaitent quelques exemplaires, je me donne la liberté de joindre à cette lettre un prospectus de souscription, et pour ne pas multiplier les paquets, je ne Vous expedieray votre exemplaire, que je n'aye reçu vos ordres. Il y a plusieurs mois que M^r Bousquet a retiré de mes mains Votre manuscrit sur le Calcul differentiel,^[2] et je ne saurois Vous en donner aucune nouvelle. Il a bien tort de faire tant trainer des ouvrages, dont le Public ne sauroit jamais etre enrichi trop tôt. Mes affaires me retiendront à Berne quelques mois.^[3] C'est donc icy que je Vous prie de m'adresser Votre reponse. J'ay l'honneur d'etre avec tout le respect possible,

Monsieur
 Votre tres humble et tres obeissant serviteur
 Castillon.

Berne le 21 Aout 1750

R 370 Orig., 2 f° – AAN, f. 136, op. 2, n° 5, f° 144–145
 Adresse: «À Monsieur / Monsieur Euler Professeur Royal / en Mathematiques, Membre des Societes Royales / de Londres, De Berlin etc. etc. / à Berlin»

- [1] En fait, l'*Arithmetica universalis* ne paraîtra qu'en 1761 (Newton 1761). Cf. introduction, p. 128.
- [2] E. 212. Cf. lettre 2, note 2.
- [3] Castillon s'était probablement rendu à Berne pour y disputer la chaire de philosophie, mathématiques et physique à l'Académie de Lausanne, laissée vacante par la mort de Jean-Pierre de Crousaz (Kiener 2005, p. 186–187).

4

CASTILLON À EULER
Berlin, 21 mars 1764

Monsieur

Voici enfin les *Memoires* de Petersbourg,^[1] que vous avez eu la bonté de me prêter. Je suis très-sensible à votre complaisance. Je vous prie de ne pas dedaigner les trois ou quatre pipes de tabac que j'y joins.^[2] C'est un reste de ma provision de voyage, et il est un peu sec; cependant il peut servir d'échantillon, et si il est de votre goût, je pourrai vous en offrir une plus grande quantité lorsque j'en ferai venir de Hollande.^[3]

J'ai l'honneur d'être avec toute la consideration possible,

Monsieur,
Votre très humble et très obeissant serviteur
Castillon

Berlin le 21 Mars 1764

Ring^[4] n'a pas encore fini le verre de flint-glass.^[5]

R 371 Orig., 2 f° – AAN, f. 136, op. 2, n° 5, f° 146, 148v
Adresse: «Pour Monsieur / Monsieur Euler Professeur et / Directeur de la Classe des / Mathematiques / etc. etc. etc.»

- [1] Il s'agit des *Novi commentarii academiae scientiarum imperialis petropolitanae*, ou, si Euler – qui possédait toute la série dans sa bibliothèque – avait prêté à Castillon un volume plus ancien, des *Commentarii academiae scientiarum imperialis petropolitanae*.
- [2] Grâce aux correspondances Euler–Wettstein et Euler–Bertrand nous savons combien Euler appréciait le bon tabac.
- [3] Ayant passé douze ans à Utrecht (cf. introduction, p. 131–132), Castillon semble y avoir gardé quelques contacts.
- [4] Johann Heinrich Ring.
- [5] Euler prépara à cette époque un mémoire sur la *Construction des objectifs composés de deux différentes sortes de verre* [...] afin de pallier au problème de l'aberration chromatique (E. 359). Il en présenta une première version lors des assemblées de l'Académie de Berlin des 10 et 24 mai 1764 (Registres, p. 298). Sur ce contexte, cf. aussi Euler–Wettstein, introduction, p. 356, ainsi que lettres 54 et 57, et Euler–Bertrand, lettres 3; 6; 7.

Annexe 1
[PROPOSITION DE RAPPORT AU ROI SUR LE FINANCEMENT
DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES
ET BELLES-LETTRES]^[1]

La Commission nommée par le Roi, pour examiner l'administration, l'exécution, le debit des almanacs, et plusieurs articles relatifs aux depenses de l'Academie, a taché de remplir ces objets, et presente dans ce Memoire le resultat de ses recherches.^[2]

Pour augmenter le debit des almanacs dans les Etats de S. M., et les faire passer dans les païs etrangers, la Commission s'est appliqué à les rendre plus corrects, plus agreables, et plus utiles: elle a même proposé d'en faire imprimer de nouvelles especes.

Quoiqu'on puisse esperer, qu'en veillant à l'exécution de ces arrangemens l'Academie vendra un nombre d'almanacs plus proportionné à l'étendue des Etats du Roi, il n'y a pourtant pas lieu de se flatter qu'on poussera le debit fort loin, ou qu'on tirera du debit actuel tout le profit possible, tant que subsisteront les defauts de la regie actuelle.

Ces defauts sont 1) que la regie est trop dispendieuse, 2) qu'elle ne se sert pas de tous les moïens propres à favoriser le debit, 3) que l'ancien abonnement fait avec les Juifs pour leur livrer l'almanac hebreux est trop favorable à la Nation Juive.

La regie est trop dispendieuse, parce qu'indépendemment du 12^{eme} accordé à ceux qui vendent les almanacs, ce qui peut aller à 2000 écus au moins, le Thresorier Koehler tire^[3] 2000 écus ou environ. Pour remedier à cet abus il y a trois moïens.

Le premier, de faire avec le Thresorier Koehler un contrat plus avantageux à l'Academie, que celui de 1744, en vertu duquel il jouit des avantages présents.

Le second, d'introduire une nouvelle regie, de maniere que le debit des almanacs ne depende pas uniquement des arrangemens du Thresorier, mais d'une Commission perpetuelle^[4] nommée à cet effet: le S^r Koeler n'étant plus alors que Caissier ne pourroit pas exiger une retribution aussi forte, que celle qu'il retire actuellement.

Le troisieme, de mettre les almanacs en ferme.^[5] Il s'est deja presentés deux Entreprenneurs,^[6] qui ont offert mille écus de plus que l'Academie n'a tiré de profit net des almanacs de l'année présente. La Commission croit que l'offre n'est pas suffisante, et que dans le cas que la ferme fut agrée de S. M. il faudroit la mettre à l'enchere pour obtenir des conditions plus avantageuses.

Quelque soit le moien, qu'il plaise à S. M. de choisir, comme les almanacs sont pour ainsi dire le fond unique des revenus de l'Academie,^[7] il seroit à souhaiter qu'il y eut deux ou trois commissaires chargés et pensionnés pour veiller à l'exécution des arrangemens pris, et à prendre, et pour avoir soin de tout ce qui regarde la composition, la correction, la revision et le debit des almanacs. Ce n'est qu'en

tendant differens moiens, qu'on peut esperer de decouvrir ceux qui augmenteront le plus les revenus de l'Academie.

Un autre defect que la Commission a trouvé dans la regie, c'est que les arrangemens pris pour le debit des almanacs sont fort defectueux. C'est à quoi un des trois moiens proposés pourra remedier.

Le troisieme defect regarde l'almanac hebreu: il n'est pas compris dans l'administration actuelle. Du tems de M. Jablonsky, la Societé^[8] fit un accord avec les Juifs, qui s'engagerent à lui payer annuellement une somme de 400 écus à condition qu'elle se chargeat des frais d'impression, de correction, et de relieure, et qu'elle delivrat aux Juifs 1200 exemplaires de cet Almanac hebreu. Depuis que la Silesie est sous l'heureuse domination du Roi,^[9] l'Academie a tanté plusieurs fois mais vainement d'en venir à un accomodement avec les Juifs de cette Province: jusqu'à présent ce qu'elle tire de ces Juifs, pour les almanacs hebreux qu'elle leur delivre, n'a point encore excédé la somme de 68 écus. L'une et l'autre de ces deux sommes étant si peu proportionnées au nombre et aux richesses des Juifs établis dans les Etats du Roi, il paroît juste de faire sous l'autorité de S. M. un nouvel accord avec eux.^[10]

L'Academie retire quelque profit des Cartes Geographiques: elle en retireroit davantage s'il plaisoit à S. M. de lui permettre de faire copier et graver les vie[i]lles cartes des differentes Provinces de ses Etats: ces cartes commencent à manquer, et il est à présumer que si l'Academie ne le fait pas on le fera dans les pais étrangers. Comme le debit des Cartes Geographiques pourroit être augmenté, et que le cinquieme du profit accordé au Thresorier Koehler paroît trop à charge à l'Academie, cet article pourra être redressé comme celui qui regarde les almanacs.

La Commission s'est transportée au Jardin Botanique, et l'a trouvé dans un fort mauvais état: pour le retablir il faudroit une somme de trois mille écus, que l'Academie n'est pas en état de fournir, à moins qu'il ne plaise à S. M. de la dispenser d'environner le Jardin d'une muraille qui doit couter six mille écus.

Comme il n'a pas encore été possible, faute d'ouvriers et de materiaux, de faire élever cette muraille, on y a substitué en attendant une haye vive qui paroît réussir et qui pourroit bien suffire. S'il plaisoit donc à S. M. d'ordonner qu'on se contentat de cette haye, et qu'on employat les fonds qui se trouvent en Caisse au retablissement du Jardin, comme à ce qui est le plus essentiel, il pourroit faire honneur à l'Academie et servir à des experiences utiles aux progrès de l'Agriculture et de la Botanique.^[11]

L'entretien annuel du Jardin, une fois retabli, pourroit monter à 600 écus ou environ, non compris les reparations des serres qui reviennent assez souvent, et dans la supposition qu'il plut à S. M. de remettre l'Academie dans la jouissance de quelques avantages, qui lui furent accordés autrefois. Ces avantages consistent dans les corvées des paisans de Schoenberg, qui en ont été exemptés pour un tems pret à expirer, et dans l'engrais qu'on retiroit des ecuries royales, et qu'on a refusé à l'Academie depuis quelques années.^[12]

Quant à la pension de 200 écus, dont jouit le Mechanicien Koch, la Commission a trouvé que cette pension lui avoit été accordée en 1742, mais que du reste il n'étoit d'aucune utilité à l'Academie.

Dans les depenses, rapportées sous l'article *Experiences, correspondance* etc. sont compris 1) la correspondance de l'Academie avec les autres academies et avec les Savans étrangers, dont les fraix ne sont pas considerables; 2) le laboratoire du Chymiste, tout à la fois honorable et utile à l'Academie, 3) l'Anatomie.^[13]

Par rapport à ce dernier article,^[14] il est vrai que l'Academie se chargea,^[15] lors de sa separation d'avec le College de Medecine, de quelques depenses qui n'étoient pas fort importantes; elles n'excedoient pas la somme de 250 écus, mais elles ont augmenté toutes les années, et suivant toutes les apparences elles continueront à augmenter. S'il plaisoit à S. M. d'ordonner que ces depenses fussent remises sur l'ancien pied, il y a lieu de croire que cette somme de 250 écus suffiroit, comme elle a suffi cy devant.^[16]

Enfin S. M. a ordonné que l'Academie fit dresser un devis de la depense qu'exigeroit la reparation du toit de l'Academie et de l'Observatoire, si l'on vouloit reparer l'un et l'autre de façon à n'être plus continuellement à la charge de l'Academie. Le Sr Bouman consulté la dessus, a dit qu'il faudroit pour cet effet couvrir ces deux toits de cuivre, ce qui pourroit revenir à 3000 écus, que la Caisse de l'Academie n'est pas en état de fournir.

Beausobre.
J. de Castillon.
Merian

Supposé les changemens qu'on a fait à ce rapport, je suis d'avis de le mettre au net pour l'envoyer à S. M.

JGSulzer

JH Lambert

Avec ces changemens et en retranchant l'Article sur la Regie comme trop dispendieuse je signerai

L. Euler

Orig., 2^o – ABBAW, PAW (1700–1811), I-IV-16, f^o 28–29^[17]

[1] Le présent texte de la plume de Louis-Isaac de Beausobre fait partie d'une série de documents rédigés par les membres de la Commission économique et traitant de la réorganisation du financement de l'Académie de Berlin, en particulier de la réforme de l'administration des almanachs (cf. note 3; introduction, notes 71 et 73; Knobloch 1984, p. 319, n^o 1883; p. 321, n^o 1889 et 1890; p. 322, n^o 1899 et 1900. Cf. aussi Knobloch 1984, p. 462, n^o 1022; p. 463, n^o 1024, 1027–1029; p. 464, n^o 1030). Le 21 mai 1765 Euler accepta de signer cette ébauche non datée du rapport au roi, mais seulement sous réserve (Knobloch 1984, p. 463,

- n° 1026). Dans sa lettre à Euler du 24 mai, Castillon se réfère directement à ces réserves (cf. annexe 2 et lettre 5).
- [2] Au sujet de la réorganisation de l'administration des almanachs, cf. introduction, p. 133–135.
- [3] Beausobre rajouta en marge: «un quinzieme de 8000 t[haler] et un cinquieme de l'excedant ensorte que si le profit net de l'academie etoit de 20 000 t[haler] M. Koeler retireroit 2933 t[haler].» En dessous, Castillon précisa: «En 1763 il a été de 19 000». (L'appellation «thaler» utilisée ici est l'équivalent de celle de l'écu d'Allemagne). Ce passage un peu énigmatique est éclairci par un texte de Castillon dans une autre ébauche du rapport au roi: «En 1744 on accorda au Thresorier le quinzieme de huit mille écus que les almanacs avoient rapporté jusq' alors, avant le retabliss[ement] de l'Acad[emie], et le cinquieme de ce qu'ils rapporteroient de plus» (ABBAW, PAW (1700–1811), I-IV-16, f° 37). Cf. Knobloch 1984, p. 325–326, n° 1920.
- [4] L'idée d'une commission permanente avait été proposée par Sulzer (ABBAW, PAW (1700–1811), I-IV-16, f° 13v). Cf. Knobloch 1984, p. 323, n° 1903. (Selon Biermann 1985, p. 96 cependant, cette proposition avait été faite par Lambert. Cf. aussi Registres, introduction, p. 76).
- [5] C'est cette solution qui fut finalement choisie par Frédéric II. Cf. introduction, p. 135.
- [6] Castillon barra ce paragraphe à partir du mot «Entrepreneurs» jusq' à la fin pour le remplacer en marge par: «entrepreneurs. La commission croit que si S. M. agréee la Ferme, il faudroit la mettre à l'enchere pour obtenir les conditions le[s] plus avantageuses.»
- [7] Cf. Euler–Wettstein, introduction, p. 341–342.
- [8] Allusion à la *Kurfürstlich-Brandenburgische Societät der Wissenschaften* fondée en 1700. Johann Theodor Jablonski en fut le premier secrétaire jusq' à sa mort en 1731.
- [9] En décembre 1740, Frédéric II envahissait la Silésie, déclenchant la première guerre de Silésie. Son annexion à la Prusse fut confirmée dans la paix de Breslau (11 juin 1742), le traité de Dresde (25 décembre 1745) et celui de Hubertsbourg (15 février 1763).
- [10] Dans sa lettre du 16 juin 1765, Frédéric II assura Euler qu'il venait d'écrire à son ministre Ernst Wilhelm von Schlabrendorf pour trouver rapidement un accord plus avantageux avec les juifs de Silésie (R 693: O. IVA 6, p. 390). Cf. aussi Knobloch 1984, p. 330, n° 1942; p. 333, n° 1955; p. 464, n° 1030 et 1032.
- [11] Sur l'état déplorable du jardin botanique et au sujet de la haie vive, cf. O. IVA 6, p. 386–387 (Les directeurs de l'Académie à Frédéric II, 13 mars 1764), ainsi que Knobloch 1984, p. 313, n° 1832; p. 314, n° 1851; p. 320, n° 1885.
- [12] Dans sa lettre du 16 juin 1765, Frédéric II écrit à Euler qu'il avait donné ses ordres afin «que Mes écuries fournissent, tout comme auparavant, le fumier pour l'engrais dudit jardin» (R 693: O. IVA 6, p. 390).
- [13] Sulzer ajouta en marge: «4) Et quelques articles extraordinaires que le hazard a fait tomber dans l'année 1763 des comptes de la quelle on avoit tiré l'état présenté à S. M.»
- [14] Beausobre barra «dernier article», remplaçant ce passage par «Par rapport à ce qui regarde l'Anatomie».
- [15] Là encore, le texte fut modifié en «l'Academie fut chargée».
- [16] Sulzer supprima cette phrase et la remplaça par: «La commission pense que les Professeurs du College de Medecine n'auroient pas sujet de se plaindre si la somme étoit fixée à 250 écus comme autrefois.»
- [17] Cf. Knobloch 1984, p. 323–324, n° 1911.

5

CASTILLON À EULER
Berlin, 24 mai 1765

Monsieur

La difference de sentimens et d'avis dans une commission est une suite necessaire de ce que les hommes n'envisagent gueres le même objet du même côté, et de ce que chacun est obligé à la rigueur de dire ce qu'il pense.^[1] Je ne serois donc pas surpris si votre opinion, Monsieur, étoit réellement differente de la notre. Mais il me semble que ce sont nos expressions qui vous déplaisent plus que notre opinion. Voyez, je vous prie, si l'article de l'administration vous plairoit, étant conçu et exprimé comme dans le papier ci-joint;^[2] et ayez la bonté de me dire si vous signeriez le memoire en cas que la Commission admît le changement que je propose: je tacherai de le faire agréer. Vous me rendrez, j'espere, la justice de ne voir dans tout ceci qu'une marque de la consideration distinguée et du devouement parfait avec lequel j'ai l'honneur d'être,

Monsieur,
Votre très humble et très obeissant serviteur
J. de Castillon.

à Berlin le 24 Mai 1765

Mon valet attendra votre réponse.

R 372 Orig., 2 f° – AAN, f. 136, op. 2, n° 5, f° 149–150

Adresse: «Pour Monsieur / Monsieur le Directeur / Euler, Professeur / etc. etc. etc.»

[1] Concernant la Commission économique et la différence d'opinions au sujet de la réforme de l'administration des almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 133–136.

[2] Cf. annexe 2.

Annexe 2

[PROPOSITION DE MODIFICATION DU RAPPORT AU ROI PAR CASTILLON]^[1]

Quoiqu'*on puisse esperer*^[2] qu'en veillant à l'execution de ces arrangemens (ce sont les corrections et changemens dans les Almanacs) l'Academie vendra un nombre d'almanacs plus proportionné à l'étendue des Etats du Roi, il n'y a pourtant pas lieu de se flatter qu'on procurera le plus grand bien de l'Academie en diminuant les depenses, et en portant le debit des almanacs aussi loin qu'il peut aller, à moins qu'on ne prenne des nouveaux arrangemens à cet égard.^[3] Parceque

- 1° Les avantages qu'on accorda au Thresorier Koeler en 1744 sont de nature à augmenter aux dépens de l'Academie avec le debit des almanacs.^[4] Les profits vont actuellement à 2000 ecus par an, environ; ils iroient à 3000 si l'Academie retiroit de cette vente 5000 écus de plus, et ainsi à proportion.
- 2° Les mesures que le Thresorier a prises ne sont pas aussi propres à favoriser le debit des almanacs, qu'elles le pourroient être.^[5]
- 3° L'ancien abonnement fait avec les Juifs pour leur livrer l'almanac hebreux est trop favorable à la nation Juive.

Quant aux deux premiers articles il y a trois moyens d'augmenter les revenus de l'Academie.

Le premier est de faire avec le Thresorier Koeler une nouvelle convention *qui borne ses profits, et qui lui prescrive une maniere de vendre les almanacs plus avantageuse à l'Academie* (ou bien au lieu des mots soulignés)^[6] plus avantageuse à l'Academie en tout sens. . . le reste comme dans le memoire.

Orig., 1 f° – ABBAW, PAW (1700–1811), I-IV-16, f° 51^[7]

- [1] Cette proposition, rédigée probablement le 24 mai 1765 (cf. lettre 5), fait suite à la remarque d'Euler qu'il ne signerait pas le rapport au roi sur le financement de l'Académie de Berlin sans que l'on ait retranché l'article qui accuse l'administration de David Köhler d'être trop dispendieuse (cf. annexe 1). Cf. aussi introduction, p. 134–135.
- [2] Les mots en italique sont soulignés dans l'original. Euler rajouta au-dessus de la ligne: «je ne l'espere pas.»
- [3] Au lieu de la formulation neutre de Castillon, «à moins qu'on ne prenne des nouveaux arrangements», Beausobre avait écrit rudement «tant que subsisteront les defauts de la regie actuelle» (cf. annexe 1). Mais malgré la tentative de Castillon d'obtenir l'approbation d'Euler en proposant une formulation atténuante, celui-ci introduisit dans l'interligne: «ces nouveaux arrangements me paroissent trop suspects.»
- [4] Ici, Castillon évita soigneusement d'accuser Köhler et d'utiliser le mot «dispendieux», présent dans le texte de Beausobre. Mais malgré ces précautions, Euler inséra entre les lignes: «Puisque le Roy lui les a accordés je ne les lui envie point, et je ne signerai rien, qui puisse insinuer au Roi la retractation de quelque benefice que ce soit.»
- [5] Euler rajouta là aussi entre les lignes: «Les mesures qu'on voudra prendre seront selon toute apparence moins propres, et l'Academie y perdroit infailliblement.»
- [6] Ici en italique.
- [7] Cf. Knobloch 1984, p. 325, n° 1917.

Annexe 3
[AVIS D'EULER SUR LA PROPOSITION
DE CASTILLON]^[1]

Supposons qu'on diminue à M^r Koehler son profit, et qu'on le reduise à la moitié, mais qu'il refuse de faire les fonctions du Tresorier[,] d'Archivair et Secretaire pour les expeditions allemandes, l'Academie y perdrait infailliblement, puisqu'elle seroit obligée de payer un Secretaire[,] un Archivair et un Tresorier; ce qui augmenteroit les depenses, et l'Academie seroit certainement moins bien servie, que jusqu'ici.

Je ne voi pas comme on peut proposer de nouveaux arrangemens avant qu'on soit entierement assure, que l'Academie y profitera, d'ailleurs aucun changement ne sauroit etre admis, à moins que ceux qui le proposent, ne fassent caution, que l'Academie n'y perdra rien.

Je ne saurois non plus signer l'article d'une commission perpetuelle à laquelle le Roy assigneroit des pensions; puisque cela est entierement contraire aux intentions de Sa Majesté.^[2] Ensuite les Commissaires ou ne n'en feroient rien, ou negligeroient leur[s] fonctions academiques, ce qui seroit doublement desavantageux à l'Academie.

D'ailleurs la Direction de l'Academie n'est pas encore abolie, et on ne lui sauroit reprocher une telle negligence, comme il semble, que la Commission voudroit insinuer au Roi.^[3]

Orig., 1 f^o – ABBAW, PAW (1700–1811), I-IV-16, f^o 51v^[4]

- [1] Euler donna son avis sur les modifications proposées par Castillon (cf. annexe 2) directement au dos de celles-ci et rendit ensuite le papier au valet de Castillon (cf. lettre 5).
- [2] Concernant l'idée d'une commission perpétuelle, cf. annexe 1, note 4.
- [3] Ces deux derniers paragraphes confirment qu'Euler perçut la Commission économique comme une concurrence aux directeurs des différentes classes. Cf. aussi introduction, p. 135, 136.
- [4] Cf. Knobloch 1984, p. 325, n^o 1918.

6
EULER À CASTILLON
Berlin, après le 24 mai 1765^[1]

Monsieur

Je suis d'autant moins surpris que Vous insistés à renverser l'administration presente des fonds de l'Academie, que je me suis trouvé au commencement dans le meme cas, m'étant imaginé que rien ne seroit plus aisé que de mettre cette administration sur un meilleur pied.^[2] Mais après avoir eu le tems de mieux approfondir les choses je suis revenu de mon prejugué, et quoique je sois bien éloigné de m'imaginer,

que l'administration presente soit la meilleure possible,^[3] je crois qu'il seroit extrêmement difficile de la rendre meilleure. Et avant qu'on n'ait decouvert des moyens tout à fait seurs pour arriver à ce but, je ne conviendrai jamais, qu'on propose au Roy de changer l'administration, et cela uniquement sur quelques probabilités, qui me paroissent meme très peu probables. Mais dès qu'on aura decouvert une nouvelle methode d'administrer, dont on soit entierement convaincu, que l'Academie en retirera des avantages très considerables, j'y souscrirai avec la plus grande satisfaction. Or il me semble qu'on est encore bien éloigné de cette decouverte.^[4] Le moyen qu'on a trouvé pour mieux debiter les cartes geographiques m'en fournit une preuve infaillible, car ayant accordé au Libraire Voss 33 pour Cent, pendant que l'Academie n'en accorde à ses facteurs que $8\frac{1}{3}$ pC. le profit de l'Academie est presque reduit à rien, desorte qu'on sera bientôt reduit de renoncer à cet essais. Or il seroit trop dangereux de vouloir faire de semblables essais sur le debit des Almanacs.^[5]

Par là Vous verres donc, Monsieur, que j'ai les plus grandes raisons de ne pas signer tout ce qui pourroit charger l'administration presente de l'Academie, et aboutir à y substituer une autre, qui pourroit etre infiniment plus defectueuse.

Au reste j'ai ajouté mes remarques^[6] sur le Projet que Vous m'aves fait l'honneur de me communiquer^[7], et Vous pouvez etre assuré que non obstant nos differentes manieres de penser sur ce sujet, je serai toujours avec la plus parfaite consideration

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant Serviteur
 L. Euler

R n. e. Orig., 2 f° – ABBAW, PAW (1700–1811), I-IV-16, f° 50–50v^[8]

- [1] Comme la présente lettre se trouve en contexte immédiat avec la lettre 5 ainsi que les annexes 2 et 3, elle doit avoir été rédigée peu après le 24 mai 1765.
- [2] En 1744 avait été instituée une commission composée d'Euler, Simon Pelloutier, Johann Gottlieb Gleditsch et – à partir de 1745 – Johann Kies afin de surveiller la production et l'administration des almanachs (Knobloch 1984, p. 38, n° 46 et 47; p. 41, n° 59).
- [3] Ce passage confirme qu'Euler était bien au courant des désordres de l'intendance des finances sous Köhler. Cf. aussi introduction, p. 134.
- [4] Ici, Euler se trompa puisque l'affermage proposé par les membres de la Commission économique allait permettre à l'Académie d'augmenter ses gains, qui passèrent d'à peine 16 000 écus en 1765 à 23 000 écus en 1778 (Sulzer 1809, p. 49).
- [5] La vente des almanachs représenta le revenu principal de l'Académie. Cf. à ce sujet Euler–Wettstein, introduction, p. 341–342.
- [6] Cf. annexe 3.
- [7] Cf. annexe 2.
- [8] Cf. Knobloch 1984, p. 325, n° 1919. L'inventaire de la correspondance d'Euler mentionne cette lettre dans l'annexe II au n° 259 (O. IVA 1, p. 499).

CORRESPONDANCE D'EULER
AVEC GABRIEL CRAMER

(21 mai 1743 – 2 novembre 1751)



Portrait de Gabriel Cramer attribué à Robert Gardelle (sans date). Huile sur toile, 80,5 x 65 cm.
Bibliothèque de Genève, CIG 0075

INTRODUCTION

Remarques préliminaires

Avant sa mort, Pierre Speziali nous avait laissé quelques-unes de ses notes sur Gabriel Cramer. Celles-ci avaient déjà donné naissance à trois articles sur ce mathématicien de renom. Le premier introduisait la publication de la correspondance entre Cramer et Clairaut.¹ Le second étudiait les rapports de Cramer avec ses correspondants.² Enfin, le dernier rendait plus particulièrement hommage à Euler dans un volume composé à l'occasion du bicentenaire de sa mort et Speziali y présentait déjà la correspondance que nous publions pour la première fois ici.³

Nous ne pouvions cependant reproduire simplement ce texte. En effet, l'article de 1983 ignorait la lettre 18, dont nous publions le brouillon retrouvé à la Bibliothèque de Genève, ainsi que la lettre 5, qui n'a été redécouverte que tout dernièrement.⁴ Enfin, bien qu'en l'espace de trois décennies la personne de Cramer n'ait pas fait l'objet d'études véritablement novatrices, nous ne pouvions toutefois ignorer sa biographie la plus récente par Isaac Benguigui.⁵ Il fallait par ailleurs prendre en compte les recherches les plus actuelles sur son œuvre mathématique et notamment les résultats apportés par les correspondances que nous publions dans ce volume.⁶

En conséquence, nous avons repris et poursuivi le travail entamé par Speziali. Ces quelques pages se veulent un hommage discret, parfois critique, mais toujours admiratif de celui qui, plus que tout autre peut-être, a grandement contribué à fonder l'étude historique de la science genevoise.

Après un préambule biographique, nous présenterons la correspondance non pas uniquement chronologiquement mais aussi par thèmes abordés. À l'instar de Speziali,⁷ nous terminerons par une comparaison de l'*Introductio in analysin infinitorum* d'Euler⁸ et de l'*Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques* de Cramer⁹ – deux ouvrages ayant, chacun à sa manière, énormément contribué à l'étude des courbes.

1 Speziali 1955.

2 Speziali 1959.

3 Speziali 1983.

4 Cf. lettre 5, note 1.

5 Benguigui 1998.

6 Cf. en particulier les travaux de Robert E. Bradley et de Philippe Henry (R. E. Bradley 2006, 2007 et 2009; Ph. Henry 2007), ainsi que le mémoire de recherche de Thierry Joffredo (Joffredo 2011).

7 Speziali 1983, p. 430–431.

8 E. 101; E. 102.

9 Cramer 1750a.

Si Gabriel Cramer a déjà fait l'objet de plusieurs études biographiques¹⁰, la publication de son *Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques*, qui lui valut une reconnaissance immédiate, en est certainement l'une des raisons. L'autre raison est le fait que Gabriel Cramer fut l'un des premiers acteurs de l'émergence des sciences mathématiques et physiques à Genève.¹¹ Ses contemporains en avaient bien conscience, puisque après la mort de Cramer, Daniel Bernoulli écrivit à Jean Jallabert: «J'ai perdu un intime Ami. Votre Ville et notre Suisse ont perdu un de leurs plus beaux Ornaments, et toute l'Europe un savant du premier Ordre, né pour augmenter et pour perfectionner les Sciences ... C'étoit non seulement un illustre, mais encore un aimable Savant.»¹²

Gabriel Cramer

Gabriel Cramer est né à Genève le 31 juillet 1704. Fils de Jean-Isaac Cramer, médecin, et d'Anne Mallet, il appartient à une famille originaire du Schleswig-Holstein.¹³ Tout comme son frère aîné, Jean, avocat, et son frère cadet, Jean-Antoine, médecin, Gabriel Cramer entreprend d'étudier à l'Académie de Genève où il soutient une thèse sur le son à l'âge de dix-huit ans.¹⁴ On ne peut s'empêcher de voir ici un parallèle avec Euler, qui, cinq ans plus tard, terminera lui aussi ses études avec une *Dissertatio physica de sono*.¹⁵

En septembre 1723, Étienne Jallabert, qui enseigne la géométrie à l'Académie depuis 1704,¹⁶ décède à l'âge de 65 ans. L'année suivante, le gouvernement de la ville décide de créer une chaire de mathématiques sur proposition de Jean-Robert

- 10 Outre la biographie rédigée par Benguigui et les travaux de Speziali déjà cités, il faut mentionner l'introduction à la correspondance de Cramer avec d'Alembert par John Pappas (Pappas 1996), ainsi que la notice biographique dans le *Dictionnaire of Scientific Biography* (P. S. Jones 1971) et celle plus ancienne de Louis Isely dans son *Histoire des sciences mathématiques dans la Suisse française* (Isely 1901, p. 126–135). Signalons encore que Rudolf Wolf avait déjà dédié un long chapitre au mathématicien genevois dans ses *Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz* (Wolf 3, p. 203–226). Pour les informations biographiques, ces ouvrages s'appuient principalement sur les trois éloges parues à la mort de Cramer (Baulacre 1752; Vernet 1752; Jallabert 1753). Cf. aussi plus tard Senebier 1786, t. 3, p. 104–112.
- 11 Sur l'émergence de la science à Genève et sur le rôle joué par Cramer, cf. Sigrist 2004, notamment p. 40.
- 12 Baulacre 1752, p. 118.
- 13 Cf. Isely 1901, p. 126. Son arrière-grand-père, Johann Ulrich Cramer, obtint la bourgeoisie de la ville de Genève pour lui et ses fils le 10 novembre 1668.
- 14 Cramer 1722.
- 15 E. 2. En raison de la similitude des sujets traités, John T. Cannon et Sigilia Dostrovsky ont supposé que l'ouvrage de Cramer avait influencé celui d'Euler (Cannon et Dostrovsky 1981, p. 33–36). Ainsi que le remarque Pierre Speziali, ils ne donnent pourtant aucune preuve valable et la chose est peu vraisemblable. En effet, Euler ne cite à aucun moment le travail de Cramer, ni dans sa thèse, ni dans sa correspondance avec le mathématicien genevois où la propagation du son est pourtant abordée à plusieurs reprises (cf. lettre 12 et suivantes).
- 16 Cf. Sigrist 2004, p. 39.

Chouet.¹⁷ Ce dernier avait déjà été, en compagnie de Jean Alphonse Turretini, le promoteur de profondes réformes de l'enseignement à Genève. Ensemble, ils avaient introduit les idées de Descartes et s'étaient prononcés très tôt en faveur de la création d'une chaire de mathématiques.¹⁸

Gabriel Cramer et Jean-Louis Calandrini font partie des candidats qui postulent en 1724. «Inséparables compagnons, les deux hommes étaient liés d'une si vive amitié qu'on les avait surnommés Castor et Pollux.»¹⁹ Cramer a alors à peine vingt ans, Calandrini en a tout juste vingt-et-un. Malgré leur jeune âge, ils font une telle impression sur le jury que celui-ci décide finalement de leur offrir conjointement le poste. Dans un premier temps, Cramer et Calandrini se relaient en donnant chacun une semaine de cours.²⁰ Mais on préfère bientôt leur offrir la possibilité de continuer leur formation par des voyages d'études réalisés à tour de rôle.

C'est ainsi qu'en mai 1727, après avoir assuré les fonctions de sa chaire pendant deux ans, Cramer quitte Genève pour entamer un périple à travers l'Europe. Il se rend tout d'abord à Bâle pour suivre l'enseignement de Johann I Bernoulli dont la renommée est internationale. Il loge chez Johann Rudolph Iselin, docteur en droit de l'université de Bâle, qui accueille régulièrement des étudiants dans sa maison. Bernoulli rapporte à Johann Jakob Scheuchzer:

Mr. Cramer Professeur designé des mathematiques à Geneve, qui vint ici exprés pour se perfectionner dans ces Sciences sous mes auspices, Homme d'ailleurs déjà fort versé non seulement dans les mathematiques mais dans toute sorte de litterature, et avec cela tres honnete et tres poli, ensorte qu'il se patiantoit chés Mr. Iselin pendant 5 mois pour profiter de ma conversation, sans quoi il n'y seroit peutetre pas resté 5 jours.²¹

Dans une longue lettre à son ami Calandrini resté à Genève, Cramer décrit le programme de ses journées: «Je vais régulièrement tous les jours chés Mr. Jean Bernoulli, et presque aussi souvent chés son neveu Nicolas Bernoulli [...]. Je raisonne principalement avec le premier sur le Calcul différentiel et intégral. Il m'a communiqué ses leçons manuscrites qu'il avoit données au Marquis de l'Hospi-

17 Sur les détails de la création de cette chaire, cf. le rapport de la commission «Pour la profession de mathématique» conservé aux Archives d'État de Genève (RC, 6 septembre 1724).

18 Voir à ce propos Benguigui 1998, p. 3.

19 *Spezial* 1955, p. 196.

20 Voir à ce propos la notice du *Registre de la Compagnie des pasteurs* (24 novembre 1724) citée par Benguigui 1998, p. 8–9.

21 J. I Bernoulli à Scheuchzer, 26 octobre 1728: Zentralbibliothek Zürich, Ms. H 321, p. 163–164; copie: Bâle, Bibl. univ., L I a 667, n° 57 (http://www.ub.unibas.ch/bernoulli/index.php/1728-10-26_Bernoulli_Johann_I-Scheuchzer_Johann_Jakob; consulté le 27 mai 2016).

tal». ²² Avec Nicolaus Bernoulli, le jeune mathématicien s'entretient sur les jeux de hasard, sur quelques lettres échangées avec Pierre Rémond de Montmort à ce sujet ainsi que sur un problème proposé à Abraham de Moivre. ²³ Pendant son séjour, Cramer se lie d'amitié avec le savant suédois Samuel Klingenstierna qui, lui aussi, suit les cours de Johann I Bernoulli. En revanche, et contrairement à ce qu'affirment Phillip S. Jones, Virginia P. Dawson et Isaac Benguigui, ²⁴ il n'a rencontré ni Daniel Bernoulli, ni Euler. Ce dernier vient de quitter Bâle le 5 avril 1727 ²⁵ pour un poste à l'Académie de Saint-Pétersbourg où le premier réside déjà depuis plusieurs mois.

Pendant son séjour à Bâle, Cramer a appris à maîtriser le calcul infinitésimal auprès de Johann I Bernoulli, qui a énormément contribué à son développement. Si Cramer n'a pas adhéré aveuglément à tous les projets de recherche de son maître, sa pensée et son œuvre témoignent cependant très clairement d'une filiation. Nous le verrons par exemple au sujet de la querelle des forces vives. Par ailleurs, c'est à lui que Johann I Bernoulli confiera l'édition de ses *Œuvres complètes*. ²⁶ Ces dernières seront bientôt suivies de celles de son frère Jacob. ²⁷

Les quelques mois passés à Bâle ont aussi permis à Cramer de devenir membre à part entière de la République des lettres. L'instruction de Johann I Bernoulli est pour ainsi dire une carte de visite grâce à laquelle il va pouvoir nouer de premiers contacts et élargir son réseau de connaissances utiles.

À l'automne 1727, après un court passage à Paris, ²⁸ Cramer s'embarque pour l'Angleterre où il semble d'abord apprendre la langue. ²⁹ Il séjourne à Cambridge, Oxford et Londres où il assiste aux assemblées de la Royal Society et rencontre entre autres Halley, Machin, Moivre, Saunderson et Stirling. Si à Bâle, il avait été instruit dans une science d'obédience leibnizienne, en Angleterre, Newton qui vient de décéder en mars est omniprésent. ³⁰ Cramer a lu ses travaux avec attention ainsi qu'en témoigneront plus tard ses échanges sur la nature de la lumière avec Euler – nous y reviendrons.

22 Cramer à Calandrini, 24 mai 1727 (BGE, Ms Fr. 2855, f° 35–36). Nous remercions Jean-Daniel Candaux d'avoir identifié cette source.

23 Speziali 1983, p. 421. Ces sujets seront repris dans la correspondance que Cramer et Nicolaus Bernoulli échangèrent avec James Stirling (Tweedie 1922, p. 95–150). Benguigui étudie plus en détail la question des jeux de hasard (cf. Benguigui 1998, p. 49–57).

24 Cf. P. S. Jones 1971, p. 459; Dawson 1987, p. 66; Benguigui 1998, p. 11.

25 Fellmann 1995, p. 30; Speziali 1983, p. 422.

26 J. I Bernoulli 1742.

27 J. Bernoulli 1744.

28 Benguigui 1998, p. 12.

29 Les lettres échangées avec Stirling montrent que Cramer maîtrisait l'anglais, pas suffisamment cependant pour entretenir une correspondance suivie dans cette langue. Le 22 février 1732, il renonce ainsi à écrire en anglais et s'en excuse: «J'espère [...] que vous me permettrez de vous écrire dans ma Langue maternelle, puisque je sais que vous l'entendez fort bien. Et je crois vous ennuyer moins en vous parlant une Langue qui vous est un peu étrangère qu'en vous obligeant à lire un Anglois aussi barbare» (Tweedie 1922, p. 122).

30 Voir ce qu'en dit Voltaire; Voltaire 1964, vol. 2, p. 2.

En juillet 1728, il est à Leyde où il fait la connaissance de 'sGravesande qui est l'un des premiers à introduire les idées newtoniennes sur le continent. Les deux hommes discutent des lois régissant le choc des corps. En pleine querelle au sujet des forces vives, Cramer propose d'étudier le problème en se passant de cette notion.³¹

En décembre, le voilà à Paris, la dernière étape de son périple. Il découvre les salons ainsi que l'Académie des sciences où il rencontre Buffon, Clairaut, Dortous de Mairan, Fontenelle, Maupertuis, Nicole, Réaumur et bien d'autres.³² Là encore, Cramer noue des contacts solides, en particulier avec Dortous de Mairan et Clairaut avec qui il échangera par la suite de nombreuses lettres.³³ Celles-ci montrent que Cramer s'intéresse déjà aux courbes algébriques et plus particulièrement au problème des *minima et maxima*.³⁴

Arrivé au terme de son voyage, Cramer rentre à Genève en mai 1729. Il a visité quatre des grands centres scientifiques de la première moitié du XVIII^e siècle, en y restant à chaque fois cinq à six mois, et s'est formé aux outils et méthodes des trois grandes écoles de pensée que sont le leibnizianisme, le newtonianisme et le cartésianisme – avec toutes les nuances que l'on doit apporter à ses labels.³⁵ De ces deux ans passés à l'étranger, il va garder de nombreux contacts et amitiés avec certains des plus grands savants de son temps, ainsi qu'en témoigne sa riche correspondance.³⁶ Celle-ci est d'autant plus importante pour Cramer que, pour ce qui est des sciences en tout cas, Genève se situe encore à la périphérie de la République des lettres. Les échanges épistolaires sont donc le seul moyen de rester informé sur ce qui se passe dans le reste de l'Europe et d'établir sa renommée.

Si Cramer n'atteindra jamais le rayonnement d'un Johann I Bernoulli à Bâle ou d'un Leonhard Euler à Berlin et Saint-Pétersbourg, de retour à Genève, il va pourtant éveiller des vocations scientifiques. Parmi ses élèves, on compte Louis Bertrand, Charles Bonnet, Georges-Louis Lesage et Jean Jallabert. Le premier

31 Cramer en discutera plus tard avec Stirling: Cramer à Stirling, 22 décembre 1728 (Tweedie 1922, p. 97–98).

32 Benguigui 1998, p. 13.

33 Cf. plus bas, note 36.

34 Cf. les premières lettres de la correspondance avec Clairaut (Speziali 1955, p. 200–205).

35 Philippe Hamou a mis en garde contre l'aspect fortement réducteur de ce type de labels, encourageant à les analyser «plutôt comme des objets dont il s'agit aussi de faire l'histoire, histoire des discours tenus par les protagonistes de la science, dans des contextes locaux particuliers, en fonction de stratégies à chaque fois différentes» (Hamou 2003, p. 119).

36 Une grande partie de la correspondance de Cramer est conservée au département des manuscrits de la BGE. Par ailleurs, Jean-Daniel Candaux a réuni sous forme de copies d'autres lettres trouvées dans différentes institutions à travers toute l'Europe en prévision d'une éventuelle édition. Certaines correspondances ont toutefois déjà été publiées entièrement ou partiellement. C'est le cas pour les lettres échangées avec d'Alembert, Buffon, Clairaut, Rameau et Stirling; voir respectivement Pappas 1996 et d'Alembert 2009; Weil 1961; Speziali 1955 et Courcelle 2007; Rameau 2004, p. 121; Tweedie 1922, p. 95–130. Enfin, Ellen McNiven Hine a présenté dans le détail, mais sans la publier, la correspondance entre Cramer et Dortous de Mairan (McNiven Hine 1996, p. 67–123).

deviendra élève d'Euler et reprendra bien des années plus tard la chaire de mathématiques à Genève. Les deux suivants acquerront une réputation européenne et contribueront beaucoup à perpétuer l'engouement pour la science dans la Cité de Calvin.³⁷

Un exemple montre par surcroît que l'enseignement de Cramer est aussi recherché au-delà des frontières restreintes de la République de Genève. En 1746, il devient précepteur du prince héritier de Saxe-Gotha-Altenbourg, Friedrich Ludwig, qu'il accompagne à Paris entre avril et novembre 1747 lors d'un traditionnel Grand Tour.³⁸ Il en profite pour prolonger son séjour dans la capitale française et pour revoir nombre de ses amis. C'est à cette occasion qu'il fait la connaissance de d'Alembert.

Entre ce voyage et le précédent, Cramer est devenu le seul titulaire de la chaire de mathématiques, Calandrini l'ayant quittée pour celle de philosophie en 1734.³⁹ Mais ce qui a surtout occupé Cramer en plus de ses cours, c'est son inlassable travail d'éditeur scientifique. Entre 1732 et 1745 il édite, annoté et commente pour l'imprimeur-libraire Marc-Michel Bousquet les cinq volumes des *Elementa matheseos universae* de Christian Wolff,⁴⁰ les *Opera omnia* de Johann I Bernoulli en quatre volumes,⁴¹ les *Opera* complétées par les *Varia posthuma* de Jacob Bernoulli en deux volumes,⁴² et enfin, en collaboration avec Jean de Castillon, la correspondance entre Leibniz et Johann I Bernoulli, en deux volumes.⁴³ À cela vient s'ajouter la correction des épreuves de la *Methodus*⁴⁴ d'Euler qui va permettre aux deux hommes d'engager la correspondance que nous publions ici.

En revanche, Cramer n'a que peu publié d'ouvrages de sa plume. S'il a beaucoup fait pour la science genevoise, il n'a pourtant jamais atteint la productivité ou l'originalité des géants des mathématiques comme Euler et les Bernoulli. Aux yeux de la postérité, son œuvre se limite principalement à sa magistrale *Introduction à l'analyse des lignes courbes*.⁴⁵ Cramer en a commencé la rédaction au début des années 1740 puis se tourne vers d'autres occupations. Quasiment achevée dès 1744, il ne la publie pourtant qu'en 1750, pressé par ses amis et sans l'avoir véritablement retravaillée.

Ce nombre restreint de publications peut étonner, d'autant plus que Cramer est un personnage éloquent, dont les cours sont appréciés par ses étudiants,⁴⁶ et les

37 Nous renvoyons aux correspondances respectives d'Euler avec Bertrand, Bonnet et Lesage dans ce volume.

38 À ce sujet, cf. lettre 12, note 1, p. 227 de ce volume.

39 Benguigui 1998, p. 15–16.

40 C. Wolff 1732–1741.

41 J. I Bernoulli 1742.

42 J. Bernoulli 1744.

43 J. I Bernoulli et Leibniz 1745.

44 E. 65.

45 Cramer 1750a.

46 Benguigui 1998, p. 14.

quelques textes édités que nous avons de lui sont clairs et bien écrits. Par ailleurs, il avait commencé sa carrière d'auteur par un début bien prometteur. L'Académie des sciences de Paris avait posé la question suivante pour le prix de l'année 1730: «Quelle est la cause de la figure elliptique des Orbites des Planètes, et pourquoy le grand axe de ces Ellipses change de position, ou ce qui revient au même, pourquoy leur Aphélie, ou leur Apogée répond successivement à differens points du Ciel?»⁴⁷ Il y avait participé avec une pièce portant la devise *Sicut tenebrae ejus, ita et lumen ejus*⁴⁸ qui obtint le premier accessit. C'est à Johann I Bernoulli que revint cependant le prix. Cramer lui déclare le 7 avril 1730 tenir plus «à l'honneur d'avoir été vaincu par M. Bernoulli que d'en avoir vaincu bien d'autres».⁴⁹ Par la suite, il fut élu membre de plusieurs académies dont la Royal Society, l'Institut de Bologne et les académies de Lyon, Montpellier et Berlin.

Pour terminer ce portrait de Cramer, nous pouvons dire que ce fut un homme aux nombreuses qualités dont les occupations dépassèrent largement le cadre des mathématiques. C'est à ce titre qu'il obtint en 1750 la chaire de philosophie laissée vacante par Calandrini, devenu Conseiller d'État. Sa correspondance avec d'Alembert montre qu'il s'intéressait aussi à la littérature et au théâtre.⁵⁰ Par ailleurs, «Gabriel Cramer prit une part active à la vie politique de la Cité en devenant membre de deux assemblées législatives de la République de Genève: le Conseil des Deux-Cents en 1734, puis le Conseil des Soixante en 1749. Il fut également élu Secrétaire de la Société des Pasteurs à la fin des années 1730.»⁵¹ En sa qualité de magistrat, il rédigea de nombreuses recommandations d'utilité publique, par exemple pour l'édification des fortifications de la ville, pour les réparations de la cathédrale ou au sujet des rentes viagères.⁵² Enfin, ce fut un homme mondain qui brilla dans les salons et apprécia les charmes de la campagne genevoise pendant les vendanges ainsi que la compagnie des dames et les jeux de société.⁵³

Vraisemblablement au début de l'été 1750, il sauta d'un carrosse dont le cocher avait perdu le contrôle, craignant qu'une femme qui en était tombée ne soit passée sous les roues. C'est lui qui se blessa et dut garder le lit pendant près d'un mois.⁵⁴ Il ne s'en remit jamais complètement. À la fin de 1751, on lui prescrivit un voyage dans le Midi de la France où l'on pensait que le climat favoriserait son rétablissement. Mais le 4 janvier 1752, il meurt en route à Bagnols-sur-Cèze dans le Gard.⁵⁵

47 J. I Bernoulli 1730, p. 1–2.

48 J. I Bernoulli 1730, avertissement (non paginé).

49 Cf. copie, BGE, Ms. fr. 656, f° 16.

50 Pappas 1996; d'Alembert 2009.

51 Joffredo 2011, p. 9–10.

52 Cf. à ce propos Benguigui 1998, p. 20–26.

53 Cf. lettre 6, p. 201 et 207.

54 Cf. Cramer à d'Alembert, 5 août 1750: d'Alembert 2015, n° 50.10. Voir aussi Cramer à Clairaut, 5 août 1750: Speziali 1955, p. 229.

55 Apparemment d'hydropisie (Benguigui 1998, p. IX), c'est-à-dire d'un œdème causé probablement par une inflammation suite à sa chute en 1750.

La correspondance Euler–Cramer

Le décès de Cramer met fin de façon abrupte à la correspondance qu’il entretient avec Euler depuis 1743. En l’espace de presque neuf ans, les deux hommes ont échangé vingt lettres, dont une de Cramer qui s’est perdue. Si l’on omet cette dernière – qu’Euler n’a jamais reçue et à laquelle il n’a donc pu répondre – la correspondance est pour ainsi dire complète. Celle-ci est cependant irrégulière et connaît trois interruptions principalement dues à Cramer, qui, surmené, néglige ses devoirs épistolaires. L’échange peut dès lors être divisé en quatre périodes que nous nous proposons d’analyser à présent. Ensuite, nous nous attacherons à développer certains thèmes récurrents du corpus.

1. L’impression de la *Methodus* (1743–1744)

Bien qu’Euler n’ait pas rencontré Cramer lors de son séjour de formation à Bâle, il en avait entendu parler dans sa correspondance avec les Bernoulli.⁵⁶ Mais c’est l’imprimeur-libraire Marc-Michel Bousquet qui va permettre aux deux hommes d’entrer en correspondance. En mai 1743, il apporte à Euler un exemplaire des *Opera omnia* de Johann I Bernoulli réalisé par Cramer⁵⁷ et signe avec lui un contrat dans lequel il s’engage à publier ses œuvres.⁵⁸ Euler lui confie alors le manuscrit de sa *Methodus*⁵⁹ qui paraît l’année suivante. Dans l’impossibilité d’en contrôler l’impression à Lausanne, il s’adresse à Cramer en se recommandant de Bousquet. Le savant genevois voit là tout de suite une opportunité de pouvoir correspondre avec l’un des plus grands mathématiciens de son temps et s’empresse d’accepter.

Il faut pourtant attendre le 30 septembre 1744 (lettre 4) avant de voir s’établir un véritable échange entre les deux hommes. Cramer, qui annonce dans la seconde lettre avoir touché un peu aux problèmes traités par Euler dans sa *Methodus*, semble bien occupé et laisse ensuite passer plus d’un an avant de répondre. Euler s’intéresse aux travaux de Cramer et à sa correspondance avec Dortous de Mairan dans la troisième lettre du 3 août 1743, mais Cramer n’y réagit pas. L’envoi du manuscrit de l’*Introductio in analysin infinitorum*⁶⁰ va considérablement changer les choses.

2. L’établissement d’un échange mathématique.

La lecture de l’*Introductio* (1744–1745)

En août ou septembre 1744, Euler, apparemment satisfait de l’impression de sa *Methodus*, espère que Cramer accepte de s’occuper cette fois-ci de son prochain livre dédié au calcul algébrique et plus particulièrement à l’étude des courbes et de

56 Cf. par ex. R 235: O. IVA 2, p. 493 et 502 (Nicolaus Bernoulli à Euler, 13 juillet 1742).

57 J. I Bernoulli 1742. Voir l’introduction à la correspondance Euler–Bousquet, notamment note 42, p. 119 de ce volume. Cf. aussi CLLE, n° 34–37.

58 Cf. p. 120.

59 E. 65. Sur l’importance de cet ouvrage, cf. lettre 1, note 2, p. 184.

60 E. 101; E. 102.

leurs fonctions. Il le lui fait parvenir par l'intermédiaire de Bousquet. Le mathématicien genevois se voit pourtant contraint de refuser. Au-delà de ses nombreuses occupations, il explique à Euler qu'il a lui-même rédigé un ouvrage sur le même sujet. Il s'agit bien entendu de son *Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques*, qui ne sera publiée toutefois qu'en 1750. La correspondance que nous publions montre que Cramer l'a déjà quasiment achevée en 1744. En effet, le long résumé qu'il en donne correspond dans les grandes lignes à la structure du texte final.⁶¹

Après le refus de Cramer de superviser l'impression de l'*Introductio*, c'est Jean de Castillon qui va accepter de s'en charger.⁶² Les lettres 4 à 9 montrent cependant clairement qu'avant de remettre le manuscrit à son confrère, Cramer l'a étudié avec attention. De septembre 1744 à juillet 1745, il est en effet uniquement question de problèmes suscités par la lecture de l'ouvrage d'Euler, dont Cramer dit être «devenu véritablement amoureux».⁶³ Les missives s'étoffent et donnent naissance à un vrai dialogue d'un grand intérêt pour les sciences mathématiques.

Dans la lettre 4, Cramer expose une application des fractions continues à la dioptrique – un indice supplémentaire qu'il a bien lu l'*Introductio*, puisqu'Euler leur a dédié tout un chapitre.⁶⁴ Par ailleurs, Cramer annonce sa règle des déterminants et pose pour la première fois le fameux paradoxe qui porte son nom. Ces deux derniers problèmes vont occuper les mathématiciens pendant une grande partie de la correspondance et méritent d'être traités à part. Il en va de même pour les points de rebroussement de la seconde espèce qu'Euler introduit dans la lettre 5 et qui vont devenir le véritable fil rouge de cet échange épistolaire.

3. Renaissances et révolutions (1746–1747)

Le troisième moment de la correspondance débute le 16 juin 1746 avec une lettre de Cramer. Il s'agit d'une recommandation pour son cousin issu de germain, l'imprimeur-libraire Philibert Cramer, qui se rend à Berlin pour y accomplir un apprentissage et porter cette lettre à Euler. Le 17 août, ce dernier informe le mathématicien genevois que son parent est bien arrivé et qu'il l'a présenté à Ambroise Haude, l'imprimeur des *Mémoires* de l'Académie de Berlin, «un fort honnet homme et un de mes intimes amis».⁶⁵ Le jeune Philibert restera chez ce dernier plusieurs mois avant de retourner à Genève, où il reprendra le commerce de librairie de son père.⁶⁶

Si nous avons intitulé cette partie «Renaissances et révolutions», c'est tout d'abord parce que Cramer reprend une correspondance interrompue pendant plus d'un an. Il suppose, dans un premier temps, qu'Euler n'a pas eu le temps de

61 Cf. lettre 4, note 8.

62 Cf. introduction Euler–Castillon, p. 129.

63 Lettre 6, p. 201.

64 E. 101, chap. XVIII, p. 295–320.

65 Lettre 11, p. 220.

66 Nous renvoyons à ce sujet à l'introduction de la correspondance Euler–Ph. Cramer, p. 255.

répondre à sa dernière lettre. Celui-ci, croyant sa missive du 6 juillet 1745 (lettre 9) perdue, la répète pour l'essentiel. En fait, ainsi que nous l'apprend Cramer, il semble que ce soit l'une de ses lettres, rédigée vers la fin de l'été 1745, qui se serait égarée.

Le deuxième élément qui permet de parler d'une renaissance est la refonte de l'Académie royale de Berlin, qui est officialisée le 12 mai 1746 par l'entrée en fonction de son président Maupertuis. Cet événement va avoir une grande influence sur les échanges subséquents, et ce pour deux raisons. Premièrement, Cramer qui n'est pas insensible à la gloire qu'une place de membre étranger pourrait lui apporter, profite de sa correspondance avec Euler pour lui faire part de son désir. En parallèle, il écrit aussi au nouveau secrétaire de l'institution, Jean Henri Samuel Formey.⁶⁷ Le 24 septembre, Euler l'assure qu'il sera fait membre correspondant à la première occasion. Ainsi que Formey devait bientôt lui annoncer, Cramer sera effectivement élu «par des suffrages unanimes dans l'assemblée du 8 décembre 1746».⁶⁸ Il ne sera pourtant pas très actif, puisque les *Mémoires* ne contiennent qu'un seul article de sa plume, d'un intérêt assez secondaire.⁶⁹

Deuxièmement, le renouvellement de l'Académie de Berlin va de pair avec une complète transformation de son périodique. Les *Miscellanea Berolinensia* deviennent l'*Histoire de l'Académie Royale des Sciences et des Belles-Lettres de Berlin*, les articles ne sont plus rédigés en latin mais en français et leur contenu s'aligne sur la nouvelle structure de l'institution en quatre classes. Le premier volume pour l'année 1745 paraît en 1746. Sa lecture par Cramer, suivie de celle des *Opuscula* d'Euler,⁷⁰ sorties la même année, va diriger les sujets de conversation des lettres de cette période.

Trois grands thèmes se dégagent. Tout d'abord, il est question de la théorie de la lumière développée par Euler à cette époque. Celle-ci se caractérise principalement par son caractère ondulatoire en opposition à l'optique de Newton qui postule une nature corpusculaire. Nous allons le voir plus en détail un peu plus bas. Ainsi que l'a montré Casper Hakfoort, les travaux d'Euler vont avoir une grande influence sur le développement ultérieur de l'optique.⁷¹ Ce dernier n'hésite pas à souligner le côté révolutionnaire de son explication du phénomène des couleurs: «Je compare l'explication Newtonienne au systeme de Ptolemée, et la mienne à celui de Copernic: celui-là étant sans doute plus ingenieux, comme celui-cy est plus vrai».⁷²

Ensuite, Euler et Cramer discutent des principes d'artillerie. Euler vient de traduire en allemand les *New Principles of Gunnery* de l'anglais Benjamin Robins

67 Cf. lettre 12, p. 226 ainsi que note 21, p. 228.

68 Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 163.

69 Cramer 1750b.

70 E. 80.

71 Hakfoort 1995.

72 Lettre 15, p. 242.

en les complétant de nombreux commentaires.⁷³ Ceux-ci sont tellement importants que le livre sera traduit en français et retraduit en anglais.⁷⁴ Brett D. Steele n'hésite pas à parler dans ce cadre d'une véritable révolution balistique.⁷⁵

Le troisième sujet traité est moins novateur puisqu'il s'agit de la célèbre querelle au sujet des forces vives qui sépare l'Europe savante depuis au moins deux décennies déjà. Dans son mémoire *De la force de percussion et de sa véritable mesure*⁷⁶, Euler propose de la résoudre; nous y reviendrons.

La richesse et l'importance des thèmes développés dans ce troisième temps de la correspondance nous offre un tour d'horizon des problèmes qui occupent la science à cette époque. Les lettres 10 à 15 et les lettres 4 à 9 de la deuxième période forment ainsi le noyau de l'échange entre Cramer et Euler. Le dialogue va ensuite s'interrompre à nouveau – cette fois-ci pendant plus de trois ans. Ainsi que nous l'avons vu plus haut, en 1747, Cramer accompagne Friedrich Ludwig, le prince héritier de Saxe-Gotha-Altenbourg, lors d'un voyage à Paris. À son retour, il s'engage dans la politique genevoise, devenant membre du Conseil des Deux-Cents, puis succède à Calandrini à la chaire de philosophie. À ces occupations vient s'ajouter son accident de carrosse qui le cloue au lit pour un mois. Ce n'est donc qu'en 1750 que Cramer reprend une correspondance dont il dit faire beaucoup de cas, mais qu'il n'a pas su entretenir avec la même régularité qu'avec Clairaut ou d'Alembert. Il faut dire que Cramer s'était lié d'amitié avec ces derniers à Paris, alors qu'il n'a jamais rencontré Euler.

4. Cramer et l'*Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques* (1750–1751)

Les quatre dernières lettres de la correspondance reprennent pour l'essentiel les sujets de la seconde période. Cramer vient enfin de publier son *Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques*⁷⁷ et l'envoie à de nombreux savants dont Euler. Cette fois-ci, c'est donc un ouvrage de Cramer qui va orienter la discussion. Euler apprécie particulièrement les appendices du livre, qui en forment peut-être la partie la plus originale. C'est l'occasion de reparler de la règle de Cramer et du paradoxe qu'il avait formulé le 30 septembre 1744 (lettre 4). Par ailleurs, il est à nouveau question des points de rebroussement de la seconde espèce.

Avant d'aborder ces grands sujets, il convient d'évaluer l'importance de cette correspondance pour les deux mathématiciens. Nous ne partageons pas complètement l'avis de Speziali qui affirme que c'est Cramer qui en a «tiré le meilleur profit».⁷⁸ Il est vrai que ses échanges avec Euler l'ont amené à insérer dans son *Introduction* un passage sur les points de rebroussement de la seconde espèce et

73 Robins 1742 et E. 77.

74 E. 77b; E. 77a.

75 B. D. Steele 1994, p. 349–350.

76 E. 82.

77 Cramer 1750a.

78 Speziali 1983, p. 429.

peut-être à en reformuler légèrement les deux premiers appendices. Mais cela est peu si l'on considère qu'en comparaison avec Cramer, Euler a trouvé un intermédiaire de choix auprès de son imprimeur-libraire Bousquet à Lausanne. Le mathématicien genevois surveille l'impression de la *Methodus*, rend plusieurs services pendant l'impression de l'*Introductio* et se charge même de trouver un correcteur aux *Institutiones calculi differentialis*,⁷⁹ bien que Bousquet ait finalement dû renoncer à les publier.⁸⁰ D'autre part, il s'est révélé un lecteur attentif des travaux d'Euler et a conduit ce dernier à préciser sa pensée sur de nombreux points. Les problèmes posés par le mathématicien genevois ont ainsi suscité l'écriture de plusieurs mémoires. C'est très clairement le cas pour E. 147, 148 et 169 sur les propriétés des courbes algébriques; ça l'est peut-être aussi pour E. 104 et 151 sur la propagation de la lumière et du son. Il est d'autant plus important de remarquer qu'Euler omet à chaque fois de mentionner Cramer et la correspondance qu'il a eue avec lui sur ces sujets.

Quelques thèmes récurrents de la correspondance

Sans vouloir en rien nier l'originalité des mathématiques et de la physique au XVIII^e siècle, il faut pourtant convenir qu'elles poursuivent principalement les programmes de recherche établis par trois des plus grands penseurs du siècle précédent, à savoir Descartes, Leibniz et Newton. On les critique sans toujours les avoir lus, on les lit sans toujours les comprendre, mais on les cite toujours. De nombreux savants construisent alors leur renommée sur l'œuvre de ces trois hommes: on vérifie et atteste leurs thèses, on signale des erreurs qui leur ont échappé et, pour les plus talentueux, on va plus loin.

Les grands sujets qu'Euler et Cramer traitent dans leur correspondance ont sans exception intéressé leurs célèbres prédécesseurs. On peut les regrouper en trois ensembles. Le premier est l'analyse des courbes algébriques. En 1983, Speziali remarquait à ce sujet:

Les Anciens connaissaient les coniques et leurs principales propriétés; on leur en doit aussi quelques autres aux noms curieux de cissoïde, conchoïde, strophoïde; une spirale porte le nom d'Archimède. Mais il faut attendre le XVII^e siècle pour assister à une véritable floraison de courbes et, pourrait-on dire, à leur triomphe. Elles sont si nombreuses, qu'une classification s'impose, un travail qui rappelle celui des naturalistes. Une terminologie nouvelle se fait jour et, de plus, toute courbe

79 E. 212.

80 Sur l'interruption de l'édition des *Institutiones calculi differentialis* par Bousquet et leur impression tardive à Berlin grâce au soutien de l'Académie de Saint-Pétersbourg, cf. l'introduction à la correspondance Euler-Bousquet, p. 122.

apparaît comme l'image d'une expression algébrique, dont l'étude permet d'en découvrir les propriétés.⁸¹

L'*Introductio* d'Euler et l'*Introduction* de Cramer se placent entièrement dans ce contexte. Bien que les ouvrages diffèrent considérablement au niveau de la méthode, ils n'en traitent pas moins des mêmes sujets. Les quatre premiers thèmes récurrents de la correspondance s'y rattachent tous. Étant donné qu'ils font intervenir de nombreux symboles mathématiques, c'est l'occasion d'en dire quelques mots.

Euler emploie la notation $\sqrt{-1}$ pour désigner l'unité imaginaire et ce n'est qu'à partir de 1777 qu'il se sert de la lettre i .⁸² En 1706 déjà, William Jones avait introduit le symbole π dans sa signification actuelle, mais jusqu'au milieu des années 1730, Euler utilise la lettre p .⁸³ Quant à la base des logarithmes naturels, Euler note dans sa lettre du 25 novembre (6 décembre) 1731 à Goldbach: «*denotat hic numerum cujus logarithmus hyperbolicus est = 1*». ⁸⁴ Toutefois, ce symbole apparaît dans ses ouvrages dès 1727.⁸⁵ Quant à la notation \log , Euler emploie la lettre «*l*» tout au long de sa correspondance avec Cramer.⁸⁶

Les deux autres grands ensembles sont l'optique et les lois des corps en mouvement. Nous leurs dédions les deux dernières sous-parties de cette introduction.

1. Le paradoxe de Cramer

Dans la lettre 4, Cramer formule un paradoxe apparent qui a hérité depuis de son nom, bien qu'il ait déjà été exprimé par Colin MacLaurin dans sa *Geometria organica* en 1720⁸⁷ – Cramer lui en reconnaît d'ailleurs la paternité dans son *Introduction*.⁸⁸

Cramer relève ledit paradoxe en soulignant: «*Deux lignes du 3^e ordre se peuvent couper en 9 points. Ainsi une ligne du 3^e ordre n'est pas suffisamment déterminée en la faisant passer par 9 points, et de même pour les ordres supérieurs*». ⁸⁹ Cette contradiction apparente résulte de l'application de deux théorèmes. Le premier énonce qu'une ligne quelconque d'ordre n est généralement

81 Speziali 1983, p. 429.

82 Celle-ci apparaît pour la première fois dans E. 671, mais cet ouvrage parut à titre posthume. Carl Friedrich Gauss contribua ensuite largement à sa diffusion. Martin Mattmüller a donné dernièrement une étude approfondie des notations mathématiques introduites par Euler. Au sujet des nombres imaginaires, cf. Mattmüller 2010, p. 185–186.

83 W. Jones 1706, p. 263. Cf. Mattmüller 2010, p. 185.

84 R 729: O. IVA 4, p. 133.

85 La constante e apparaît ainsi déjà dans E. 853, mais cet ouvrage ne parut, lui aussi, qu'après la mort d'Euler. Cf. Mattmüller 2010, p. 184.

86 À propos du symbole pour le logarithme utilisé dans les transcriptions, cf. l'introduction générale, p. 7.

87 MacLaurin 1720, p. 137.

88 Cramer 1750a, p. 78.

89 Lettre 4, p. 191.

déterminée par $\frac{1}{2}n(n+3)$ points car un polynome de degré n à deux variables possède $\frac{1}{2}(n+2)(n+1)$ coefficients. Le second postule que deux lignes d'ordre n se rencontrent en n^2 points. Une ligne du second ordre est ainsi déterminée par 5 points et coupe une autre ligne du même ordre en 4 points. Pour $n=3$, le nombre de points déterminants coïncide cependant avec celui des intersections. Une ligne du troisième ordre ne semble donc pas suffisamment déterminée par 9 points puisque deux courbes du troisième degré peuvent passer par ceux-ci. Pour $n=4$, la contradiction est encore plus flagrante. Alors que le premier théorème indique qu'une ligne du quatrième ordre est déterminée par 14 points, le second théorème énonce que deux lignes de cet ordre peuvent se rencontrer en 16 points. Visiblement, l'intérêt de Cramer pour ce paradoxe a été éveillé par la lecture d'un article de William Braikenridge dans les *Philosophical Transactions*.⁹⁰ Il en cite un passage où cet auteur affirme qu'il faut non pas $\frac{1}{2}n(n+3)$, mais n^2+1 points pour déterminer une courbe de degré n . Cela lui semble faux, mais la contradiction formulée plus haut le fait hésiter. Il se tourne alors vers Euler, lui demandant s'il pourrait lui donner «quelque bonne explication de cette Difficulté».⁹¹

Dans sa réponse, Euler commence par donner raison à Cramer contre Braikenridge, puis propose une première solution au paradoxe.⁹² Celle-ci sera finalement publiée dans un mémoire paru en 1750 et intitulé *Sur une contradiction apparente dans la doctrine des lignes courbes*.⁹³ Euler explique que dans certaines situations particulières certains des coefficients restent indéterminés. Une courbe du second degré peut donc être déterminée par cinq points mais ceux-ci ne peuvent être choisis complètement au hasard. Par exemple, cinq points dont quatre sont alignés admettent une infinité de solutions qui consistent en la droite passant par ces quatre points et une droite arbitraire passant par le cinquième point (une paire de droites étant une courbe du second degré dégénérée). Si donc, cinq points admettent toujours le passage d'une courbe du second degré, dans ce cas particulier étudié par Euler, il en existe une infinité. Pour qu'une seule et unique courbe du second degré soit déterminée par cinq points, ceux-ci ne peuvent être choisis librement mais doivent répondre à certaines exigences.⁹⁴

En remarquant qu'Euler lut ce mémoire devant l'Académie de Berlin bien avant sa publication, soit le 12 octobre 1747,⁹⁵ Charlotte A. Scott lui avait donné la paternité de la résolution du paradoxe.⁹⁶ La correspondance le confirme et montre, au surplus, qu'Euler possédait déjà de premiers éléments de réponse en octobre 1744.

90 Braikenridge 1738.

91 Lettre 4, p. 191.

92 Lettre 5, p. 199.

93 E. 147.

94 Cf. E. 147, p. 229–230. Il faudra cependant attendre les travaux de Julius Plücker pour une généralisation de la résolution du paradoxe; cf. en particulier Plücker 1828–1829, ainsi que plus tard Plücker 1839, p. 155–157.

95 Cf. Knobloch 1984, p. 358.

96 Scott 1898, p. 263.

2. Les points de rebroussement de la seconde espèce

À l'instar de Cramer, mais bien avant lui, Guillaume François Antoine marquis de L'Hôpital avait déjà suivi les leçons de Johann I Bernoulli dans les années 1691 et 1692. Les leçons s'étaient prolongées dans l'importante correspondance qu'échangèrent les deux hommes et aboutirent finalement en 1696 à la parution de *L'Analyse des infiniment petits, pour l'intelligence des lignes courbes*. Dans cet ouvrage, L'Hôpital consacrait un paragraphe aux points de rebroussement «de la seconde sorte».⁹⁷ Bien des années plus tard, ceux-ci vont former l'un des principaux sujets de discussion entre Euler et Cramer. Nous nous proposons donc d'en esquisser l'histoire.⁹⁸

L'expression «point de rebroussement» apparaît dès 1694, dans une lettre de Johann I Bernoulli à L'Hôpital.⁹⁹ Elle y désigne un point singulier où la ligne courbe «devient pour ainsi dire point» et où la tangente commune sépare les deux branches de cette ligne. L'Hôpital adopta de suite ce concept et alla bientôt plus loin en introduisant des points de rebroussement «de la seconde espèce». En un tel point singulier d'une courbe algébrique réelle deux branches se rencontrent qui ont la même tangente et qui se trouvent toutes les deux du même côté de cette tangente si bien que, dans le voisinage d'un tel point, la ligne prend la forme d'un bec d'oiseau.¹⁰⁰ Cette métaphore eut un certain succès et Euler, par exemple, l'emprunta à plusieurs reprises.

Dans les *Mémoires* de l'Académie de Paris pour l'année 1729, Maupertuis fut l'un des premiers à adhérer explicitement aux recherches entamées par L'Hôpital. Il distingua lui aussi des «points de rebroussement de la seconde sorte».¹⁰¹ Mais en 1740, le mathématicien Jean-Paul de Gua de Malves critiqua sévèrement ses deux prédécesseurs, les accusant d'avoir établi l'existence de tels points de rebroussement «sur des suppositions peu exactes»,¹⁰² et nia leur réalité. Ses arguments convainquirent de nombreux mathématiciens dont Cramer et Euler.

Ce dernier affirme ainsi au § 333 du deuxième volume de son *Introductio* qu'il n'existe aucune courbe présentant un tel point.¹⁰³ Mais, alors que le manuscrit de son livre se trouve déjà chez Bousquet à Lausanne, Euler se ravise à ce sujet et se rend compte de l'erreur de Gua de Malves.¹⁰⁴ Il vient en effet de trouver un exemple qui donne raison à L'Hôpital et Maupertuis avec la courbe du quatrième

97 L'Hôpital 1696, section V, § 109, p. 102–103.

98 Pour une analyse plus détaillée, cf. R. E. Bradley 2006.

99 J. I Bernoulli à L'Hôpital, 22 avril 1694 (J. I Bernoulli 1955, p. 207).

100 Voir en particulier L'Hôpital à J. I Bernoulli, mai et 7 juin 1694 (J. I Bernoulli 1955, p. 215 et 223).

101 Maupertuis 1731, en particulier p. 279.

102 Gua de Malves 1740, p. 76.

103 E. 102, p. 180; O. I 9, p. 184–185.

104 Euler a dénoncé en détail l'erreur de Gua de Malves dans son mémoire *Sur le point de rebroussement de la seconde espèce de Mr. le Marquis de l'Hôpital*, présenté à l'Académie de Berlin le 26 octobre 1747 et publié en 1751; cf. E. 169, plus particulièrement p. 204–207.

degré $y = \sqrt{x} \pm \sqrt[4]{x^3}$. Il s'en ouvre à Cramer dans la lettre 5 et le supplie d'intercéder auprès de son imprimeur-libraire, afin d'insérer une note corrective en bas de page.¹⁰⁵ Malheureusement, celle-ci fut finalement imprimée directement à la suite du passage précédemment cité, créant une contradiction ouverte avec celui-ci et le suivant.¹⁰⁶ Cette maladresse qu'Euler attribua à Bousquet¹⁰⁷ pourrait cependant bien avoir été plutôt commise par Cramer puisqu'il annonçait dans la lettre 6 vouloir s'occuper de cette correction mais restait très indécis sur la manière de s'en acquitter,¹⁰⁸ ou plus vraisemblablement encore par Castillon, à qui Cramer avait envoyé les indications d'Euler.¹⁰⁹

Ce malentendu va être à l'origine d'une des nombreuses disputes de priorité avec d'Alembert. En effet, celui-ci découvre l'*Introductio* dès sa parution en 1748 et s'empresse de relever l'incohérence du § 333: «La maniere dont vous parlés sur les points de rebroussement de la 2^{de} espece me paroît equivoque car d'un côté vous dites que toutes les fois qu'on croit trouver ces points, c'est une marque que toute la courbe n'est pas decrite, et de l'autre vous convenés qu'il y a pourtant une infinité de courbes où ces points se rencontrent».¹¹⁰ Dans cette lettre de septembre 1748, d'Alembert rappelle par ailleurs avoir lui aussi trouvé une courbe possédant un point de rebroussement de la seconde espèce, définie par $y = x^2 \pm \sqrt{x^5}$. Il la présentait dans un article envoyé le 6 décembre 1746 à l'Académie de Berlin mais qui ne fut publié qu'en 1748, c'est-à-dire la même année que l'*Introductio* d'Euler.¹¹¹ Ce dernier devina bien que d'Alembert prétendait par là être le premier à avoir prouvé l'existence de tels points de rebroussement et finit par lui laisser la priorité de cette découverte. En 1752 parut ainsi dans les *Mémoires* de l'Académie de Berlin un texte d'à peine une page où Euler concède la priorité des recherches sur la précession des équinoxes à d'Alembert. À la fin, on peut y lire: «C'est aussi Mr. D'Alembert, qui a le premier donné le denoïement sur la nature des courbes, qui ont un point de rebroussement de la seconde espece ou à bec d'oiseau».¹¹²

Robert E. Bradley a énoncé les raisons pour lesquelles Euler renonça à la primeur de sa preuve.¹¹³ Il remarque avec justesse qu'Euler redoutait certainement une dispute publique avec d'Alembert et craignait de ne pouvoir prouver son indéniable priorité dans cette histoire. Il conclut: «Euler's fame was already

105 Lettre 5, p. 198; cf. aussi lettre 7, p. 208–209 où Euler donne le texte à reproduire.

106 E. 102, p. 180. Les éditeurs du volume correspondant des *Opera omnia* ont choisi de republier ce passage en respectant la volonté d'Euler; cf. O. I 9, p. 185.

107 Cf. R 29: O. IVA 5, p. 294 (Euler à d'Alembert, 28 septembre 1748).

108 Cf. p. 204.

109 Cf. lettre 8, p. 212.

110 R 28: O. IVA 5, p. 290 (d'Alembert à Euler, 7 septembre 1748).

111 D'Alembert 1748, p. 186.

112 E. 180. Le ton du texte nous semble quelque peu ironique, d'autant plus qu'il est suivi de quatre pages d'*Errata pour les mémoires de Mr. D'Alembert imprimés dans les Volumes de 1746, 1747, et 1748* (Mém. Berlin: 1750 (1752), p. 413–416).

113 Cf. R. E. Bradley 2006, p. 256–266 en particulier p. 265. Sur ce sujet, cf. aussi O. I 27, p. XXX–XXXI.

established, and it cost him essentially nothing to let one of his discoveries be credited to somebody else. Silent acquiescence to d'Alembert's demand was the surest route to peace and quiet, and continued scientific productivity».¹¹⁴

En revanche, nous ne sommes pas bien certains que d'Alembert ait effectivement compris qu'Euler avait découvert avant lui ce qu'il publiait en premier. D'après Bradley, le mathématicien français aurait redéfini délibérément le concept de priorité qui dorénavant «does not reward the person who first makes a discovery, but rather is a technical matter of who has first managed to get the discovery into print. D'Alembert's claim therefore seems to hang more than anything on the publication lag of the *Histoires* of the Berlin Academy being much shorter than the delay caused by Bousquet in Lausanne».¹¹⁵

Dans ce cas précis, d'Alembert nous semble pourtant sincère puisqu'en mars 1749 il écrit à Cramer:

M. Euler dans son *introduction* les avoit d'abord refutés d'après les memes principes que l'abbé de Gua; il est ensuite convenu de leur existence apres avoir lu mon memoire, et s'est haté d'envoyer à l'imprimeur une espece de retractation en laissant pourtant subsister tout ce qu'il avoit dit, et il resulte de tout cela une contradiction manifeste pag. 180 et 181 de son second volume.¹¹⁶

Selon toute évidence, il ignore que le mathématicien genevois a correspondu à ce propos avec Euler. Nous ne possédons pas les lettres de Cramer, mais il semblerait qu'il n'en ait touché mot. Le malentendu repose donc en partie sur ce silence. Le principal fautif est cependant Euler lui-même. En effet, il n'est pas très précis dans sa lettre à d'Alembert du 28 septembre 1748. Il y annonce d'abord que son *Introductio* a été presque trois ans à Lausanne alors que la lettre 4 prouve incontestablement qu'elle s'y trouvait déjà en septembre 1744. De plus, s'il rapporte avoir envoyé une note corrective sur les points de rebroussement de la seconde espèce, il omet d'en indiquer la date, et il affirme l'avoir transmise à Bousquet, alors qu'il l'a formulée dans sa lettre 7 à Cramer. Enfin, il termine en remarquant: «J'ai aimé mieux de laisser dans mon ouvrage cette matiere imparfaite que d'y faire les corrections que je n'avois trouvées que quelque tems après, surtout ayant eu occasion de profiter de vos lumieres, de peur de paroître que je m'étois voulu approprier des decouvertes, dont la premiere invention ne m'appartient point».¹¹⁷ Or au moment où Euler envoie sa note, il n'a pas pu lire le travail de d'Alembert à ce sujet qui n'était même pas rédigé. Nous avons de la peine à saisir ce qui pousse Euler à donner ici le bâton pour se faire battre.

114 R. E. Bradley 2006, p. 265.

115 *Ibid.*, p. 265–266.

116 D'Alembert à Cramer, 4 mars 1749 (Pappas 1996, p. 238; relu d'après l'original). Nous remercions Irène Passeron pour nous avoir communiqué la transcription corrigée de cette lettre.

117 R 29: O.IVA 5, p. 294 (Euler à d'Alembert, 28 septembre 1748).

La discussion sur les points de rebroussement de la seconde espèce va profiter par contre à Cramer. En effet, si, comme Euler, il a d'abord adhéré aux thèses de Gua de Malves, il change d'avis au cours de la correspondance, mais non sans avoir tout d'abord examiné de près l'exemple d'Euler. Il avoue ainsi: «J'ai fait tout mon possible pour chicaner votre Courbe. Mais il n'y a point moi-même de résister à l'evidence».¹¹⁸ En conséquence, Cramer a été amené à remanier cette partie de son *Introduction* où il consacre quelques pages à ce type de points de rebroussement. Il passe cependant complètement sous silence la controverse à ce sujet et ne cite aucun de ses prédécesseurs.¹¹⁹

Euler clôt la discussion avec la lettre 13. Il en sera toutefois encore question quatre ans plus tard, au moment où Cramer envoie son ouvrage enfin publié. Les lettres 16 et 17 n'apportent cependant rien de nouveau et se contentent de résumer ce qui a été dit et publié de part et d'autre.

3. La «règle de Cramer» sur les systèmes d'équations linéaires

Le 11 novembre 1744 (lettre 6), Cramer s'intéresse «à la description des lignes algébriques par un nombre de points donnez, ou, ce qui revient au même, à la recherche de plusieurs indéterminées par le moyen d'autant d'équations, où ces indéterminées ne montent qu'au premier degré».¹²⁰ Il formule dans la suite sa fameuse règle des déterminants qui permet de trouver la solution de systèmes de n équations linéaires à n inconnues. Dans cette lettre, il reprend sans modifications majeures la quasi intégralité du premier appendice de son *Introduction*.¹²¹ Le fait qu'il écrive, un peu plus loin, s'être abstenu de transcrire les exemples qu'il donne dans les quinze dernières lignes de son appendice,¹²² prouve bien qu'il avait déjà complètement rédigé ce dernier dès 1744. Sa correspondance avec Clairaut vient d'ailleurs confirmer ceci. En mars de la même année, il lui annonçait travailler sur la démonstration du principe selon lequel deux courbes algébriques d'ordre m et n se rencontrent en mn points et indiquait s'être attardé à quelques «considérations, qui ne sont pas inutiles dans l'algèbre commune».¹²³ En mai, il précisait la teneur de ses réflexions en disant envoyer un

gros Mémoire où je nomme ce que vous avés souhaité de voir sur le nombre des intersections de 2 Courbes algébriques. Je l'ai intitulé de l'Evanouissement des gr[andeurs] inconnuës, parce qu'en effet c'est là son principal objet et le principe d'où découle la démonstration de ce Théorème sur les inters[ections] des Courbes. Je crois ce principe assés

118 Lettre 6, p. 202.

119 Cf. Cramer 1750a, p. 572 ainsi que p. 574–576.

120 Lettre 6, p. 204–205.

121 Cramer 1750a, p. 657–659.

122 Lettre 6, p. 206.

123 *Spezial* 1955, p. 216–217.

fecond, et il est certain qu'il y a beaucoup de choses dans l'Algèbre des Courbes [...] qui en dépendent.¹²⁴

Ceci prouve que l'invention de la «règle des déterminants» par Cramer est de six ans antérieure à la parution de l'ouvrage qui la contient. Mais cela suffit-il à lui en donner la paternité?

En 1966, Carl B. Boyer remarquait que MacLaurin avait déjà publié une règle équivalente à celle de Cramer dans son *Treatise of Algebra* paru après sa mort en 1748.¹²⁵ Il établissait par ailleurs que le mathématicien écossais avait déjà terminé la rédaction de cet ouvrage autour de 1729. Il proposait alors de renommer la règle des déterminants en «règle de MacLaurin-Cramer». En 1999, Bruce A. Hedman consolidait la thèse de Boyer en retrouvant une copie manuscrite de 1729 de la première partie du travail de MacLaurin. Il publiait alors un fac-similé du passage sur la règle des déterminants apparaissant au chapitre 12 et portant le titre révélateur: *Containing General Theorems for Exterminating the Unknown Quantities in Given Equations*¹²⁶. Récemment, Antoni A. Kosinski a cependant fortement critiqué ces deux articles. Il démontre que MacLaurin ignorait la règle des signes, pourtant capitale pour le problème, et conclut que Cramer fut bien le premier à avoir formulé la règle des déterminants.¹²⁷

Il ne nous revient pas de trancher cette controverse. Contentons-nous d'affirmer que la question était dans l'air du temps. Bien qu'il n'en fasse pas mention dans l'appendice de son *Introduction*, Cramer reconnaît dans sa correspondance avec Clairaut que Leibniz avait effectivement effleuré le sujet bien avant lui: «Le tout consiste, comme vous le verrés dans un nouvel usage des chiffres. Mr de Leibnitz avoit déjà autrefois pensé à les employer pour désigner des coefficients». Mais il s'empresse d'ajouter: «Cela n'avoit rien de commun avec l'emploi que j'en fais ici.»¹²⁸ Ce que Cramer ignorait définitivement, c'est que le mathématicien japonais Takakazu Seki, aussi connu sous le nom de Seki Kowā, avait déjà esquissé une même règle avant 1683.¹²⁹

En revanche, l'hypothèse de Speziali, selon laquelle Euler aurait aussi joué un rôle dans cette invention, n'est pas justifiée. Dans la lettre 6, Cramer observe: «Votre remarque ne peut que me paroître très juste, puisqu'elle s'accorde entièrement à ce que j'avois pensé sur ce sujet».¹³⁰ Ne connaissant pas la lettre précédente d'Euler qui n'avait alors pas encore été retrouvée, Speziali suppose que ce dernier y aurait développé «une règle semblable à celle de Cramer ou une idée originale

124 Speziali 1955, p. 218–219.

125 MacLaurin 1748. Cf. Boyer 1966.

126 Hedman 1999.

127 Kosinski 2001.

128 Cramer à Clairaut, mai 1744 (Speziali 1955, p. 219). Speziali nous apprend que Leibniz ébauche pour la première fois une règle des déterminants dans deux lettres au marquis de L'Hôpital de 1693; cf. Speziali 1983, p. 425.

129 Cf. Mikami 1914.

130 Lettre 6, p. 205.

qui aurait inspiré celui-ci». ¹³¹ Ainsi que l'a relevé Bradley, la phrase de Cramer ne renvoyait cependant pas à la règle des déterminants, mais au paradoxe de Cramer. ¹³²

Euler reconnut par contre rapidement l'importance de la méthode proposée par Cramer. Après lecture de l'*Introduction*, il lui écrit «plus que je considère la manière d'exprimer Vos formules pour les facteurs des racines des équations, plus j'en admire les avantages qu'elle fournit dans cette espèce de recherches, et je ne doute pas qu'une semblable méthode de s'exprimer ne soit propre à porter toute l'algèbre à un plus haut degré de perfection». ¹³³ Il ne pouvait cependant pas imaginer l'importance que le système de Cramer et les matrices allaient gagner aux XIX^e et XX^e siècles.

4. Les logarithmes des nombres complexes

Les travaux d'Euler sur les logarithmes des nombres négatifs et imaginaires s'inscrivent dans son effort plus général de résoudre une série de controverses et paradoxes mathématiques. Le résumé qu'il donne de sa théorie des logarithmes des nombres complexes dans la lettre 13 se place donc dans la continuité des discussions sur le paradoxe de Cramer, les points de rebroussement de la seconde espèce et la dispute au sujet des forces vives dont il sera question plus bas. Cette fois-ci pourtant, le dialogue ne va pas s'instaurer. Cramer se contente de donner entièrement raison à son confrère, ¹³⁴ puis, en voyage à Paris, interrompt la correspondance pour plusieurs années. Il ne convient donc pas de refaire ici l'histoire de ce problème. ¹³⁵ Cependant, nous nous devons d'en retracer les principales étapes.

Aujourd'hui, il est entendu que tout nombre complexe possède, pour une base donnée, une infinité de logarithmes. Le problème a pourtant longtemps tourmenté les mathématiciens. Entre 1703 et 1704, Johann I Bernoulli et Leibniz échangeaient plusieurs lettres à ce propos mais sans pouvoir se mettre d'accord. ¹³⁶ Bernoulli refusa catégoriquement l'introduction des quantités imaginaires dans la théorie des logarithmes, affirmant que le logarithme d'un nombre négatif $-a$ est égal à celui de a . 25 ans plus tard, c'était aussi un sujet de controverse dans sa correspondance avec Euler. ¹³⁷

Dans sa lettre à Cramer, Euler montre clairement que les arguments de Johann I Bernoulli contre Leibniz et lui-même ne l'ont pas convaincu. ¹³⁸ Il pose,

131 Speziali 1983, p. 425.

132 R. E. Bradley 2015, p. 33.

133 Lettre 19, p. 250.

134 Cf. lettre 14.

135 Celle-ci a été étudiée par Bradley (R. E. Bradley 2007) et plus anciennement par Cajori (Cajori 1913, p. 75–84) et Gutzmer (Gutzmer 1914, p. 244–246).

136 Speziali 1983, p. 427.

137 Cf. lettre 13, p. 230 de ce volume, et R 191–195: O. IVA 2, p. 81–121 (J. I Bernoulli à Euler, 9 janvier 1728 – 27 mai 1729).

138 Nous renvoyons dans la suite à la lettre 13, p. 230.

tout d'abord, que $\log \sqrt[3]{a} = \frac{1}{3} \log a$ et explique que la racine cubique de a possède trois valeurs différentes, $\sqrt[3]{a}$ et $\frac{1}{2}(-1 \pm \sqrt{-3})\sqrt[3]{a}$. En suivant ce raisonnement, $\frac{1}{3} \log a$ doit aussi avoir trois valeurs différentes, une réelle et deux imaginaires ou «trois quantités différentes, dont le triple de chacune fut le même». Ce qui lui permet de trancher, c'est que

de la même manière qu'à un *sinus* répond une infinité d'arcs différents, j'ai trouvé qu'il en est de même des logarithmes et que chaque nombre a une infinité de logarithmes différents, dont tous sont imaginaires¹³⁹, si le nombre proposé n'est pas réel et affirmatif; mais si le nombre est réel et affirmatif, il n'y a qu'un qui soit réel, et que nous regardons, comme son logarithme unique.

Euler démontre alors que $\log(\cos \alpha + \sqrt{-1} \sin \alpha)^k = (\alpha k \pm 2mk\pi \pm 2n\pi)\sqrt{-1}$, où α est un angle ou un arc quelconque d'un cercle, dont le rayon = 1, puis donne successivement à α les valeurs 0 , $\frac{2}{3}\pi$, et π . Il trouve ainsi les expressions de

$$\log 1^k, \log \left(\frac{-1 + \sqrt{-3}}{2} \right)^k \text{ et } \log(-1)^k$$

Il attribue enfin à l'exposant k différentes valeurs intéressantes, comme 1, 3, $\frac{1}{2}$, et conclut: «Il est donc clair que les nombres négatifs n'ont point des logarithmes réels».

Euler avait déjà développé sa théorie des logarithmes pour les nombres imaginaires dès 1744, ainsi qu'en témoigne le second volume de l'*Introductio*.¹⁴⁰ S'il reprit ses réflexions sur les logarithmes des nombres négatifs, abandonnées dans sa correspondance avec Johann I Bernoulli, c'est qu'il venait de recevoir en mai ou juin l'édition de la correspondance entre ce dernier et Leibniz.¹⁴¹ Sa lettre à Cramer fait donc clairement suite à la lecture de cet ouvrage et résume l'état de ses travaux à cette époque. Le 7 septembre 1747, il présenta finalement un exposé sur le sujet devant l'Académie de Berlin, qui reprend avec quelques modifications l'argumentation de la lettre. Mais l'exposé ne fut publié qu'à titre posthume en 1862.¹⁴² Euler attendit 1751 avant de rendre ses recherches publiques dans les *Mémoires* de l'Académie de Berlin avec un article intitulé *De la controverse entre Mrs. Leibnitz et Bernoulli sur les Logarithmes des nombres négatifs et imaginaires*.¹⁴³

139 C'est-à-dire complexes.

140 E. 102, § 515, p. 290–291; O. I 9, p. 292–293. Bien que l'*Introductio* ne parut qu'en 1748, elle était déjà dans les mains de l'imprimeur en 1744, ainsi que le prouve la lettre 4, p. 189 de ce volume.

141 Cf. Euler–Castillon, introduction, note 28. Les § 102 et 103 du premier volume de l'*Introductio* montrent que si Euler avait renoncé à convaincre Johann I Bernoulli, il continuait pourtant de penser que les logarithmes des nombres négatifs étaient non pas réels mais imaginaires (cf. E. 101, § 102–103, p. 73–74; O. I 8, p. 106–107).

142 E. 807. Cf. Knobloch 1984, p. 357 et O. IVA 5, p. 17.

143 E. 168. Ce mémoire, tout comme E. 807, débute par une référence à la controverse entre Leibniz et Bernoulli sur les logarithmes, telle qu'elle est publiée dans J. I Bernoulli et Leibniz 1745, cf. O. IVA 5, p. 17.

Celui-ci suit cependant une démonstration bien différente et qui se rapproche plus de la théorie contemporaine des fonctions analytiques.¹⁴⁴

Mais pourquoi Euler attendit-il tant avant de faire connaître ses travaux sur les logarithmes imaginaires? La correspondance avec d'Alembert nous offre peut-être des éléments de réponse. Alors que Cramer avait accepté sans sourciller les résultats d'Euler, d'Alembert s'engagea dans une véritable querelle. En décembre 1746, Euler avait reçu le manuscrit de ses *Recherches sur le calcul intégral*¹⁴⁵ où d'Alembert reprenait, sans le savoir, la position de Johann I Bernoulli sur la nature des logarithmes des nombres négatifs. Euler lui fit tout de suite part de ses découvertes¹⁴⁶ – avec quelque effet, puisque d'Alembert répondit:

A l'égard du $\text{Log.} -x$, tout ce que vous me dites m'ébranle fort sur cet article; je n'avois pas fait toutes les reflexions que vous me faites faire là dessus, et comme je veux, si c'est possible, ne rien avancer que de bien certain, je vous prie de vouloir bien rayer de mon memoire l'endroit où j'en parle, supposé que ce memoire ne soit pas encore imprimé.¹⁴⁷

Mais il s'empressait d'ajouter: «Cependant quoyque vos raisons soient très fortes et très scavantes, je vous avoüe, Monsieur, que je ne suis pas encore pleinement convaincu».¹⁴⁸ C'était le début d'une longue discussion – qu'Euler évoque laconiquement dans sa lettre à Cramer du 17 mars 1747¹⁴⁹ – mais qui ne mena à rien et dont il se lassa assez vite. Soucieux d'éviter une confrontation publique avec d'Alembert, Euler semble avoir décidé de ne pas publier l'exposé qu'il avait présenté en septembre 1747.¹⁵⁰

5. L'avènement d'une nouvelle théorie de la lumière

La *Nova theoria lucis et colorum*, qu'Euler publie en 1746,¹⁵¹ est l'objet principal de la troisième partie de la correspondance et représente un tournant capital dans les théories dédiées à la lumière à l'âge classique. Ces théories reposent sur les ouvrages de Descartes et Newton. Alors que le premier privilégiait une explication faisant intervenir un milieu de matière subtile dans lequel la lumière se propagerait, Newton postulait une nature corpusculaire de la lumière et expliquait sa propagation par une théorie de l'émission. En plus, il révolutionnait l'optique en

144 Cf. O. IVA 5, p. 17–18.

145 D'Alembert 1748.

146 Cf. R 15: O. IVA 5, p. 252–253 (Euler à d'Alembert, 29 décembre 1746).

147 R 17: O. IVA 5, p. 257 (d'Alembert à Euler, 29 janvier 1747). Le passage en question fut effectivement supprimé du mémoire publié.

148 *Ibid.*, p. 257–258.

149 Lettre 15, p. 242 de ce volume.

150 Sur la querelle entre d'Alembert et Euler au sujet des logarithmes imaginaires, cf. O. IVA 5, p. 15–19 et l'article plus récent de R. E. Bradley 2007.

151 E. 88.

démontrant par l'expérience que la lumière du soleil est un mélange de rayons colorés correspondant au spectre de l'arc-en-ciel.

Les thèses d'Euler vont à l'encontre du modèle newtonien et démarrent véritablement la controverse entre théorie corpusculaire et ondulatoire de la lumière.¹⁵² Ce sujet ayant été bien traité par Hakfoort, nous nous contenterons ici de discuter des éléments nouveaux apportés par la correspondance.

Celle-ci montre tout d'abord qu'Euler et Cramer connaissent tous les deux les travaux les plus importants sur ce sujet, et principalement ceux de Huygens, Newton et Dortous de Mairan.¹⁵³ Ensuite, il apparaît clairement que malgré les compliments de circonstance, Cramer soulève en fait de nombreux doutes, obligeant Euler à préciser sa pensée. Dans la lettre 12, il critique ainsi en premier lieu l'analogie centrale qu'Euler opère entre la propagation de la lumière et celle du son, et sur laquelle il fonde le caractère ondulatoire de la lumière. Cramer observe que, contrairement au son, la lumière semble se propager en ligne droite. Mais il répond lui-même en partie à son objection en expliquant la divergence des propagations par la différence des milieux. En revanche, il est encore moins convaincu par l'explication des changements de couleurs que donne Euler. Ses objections reposent en partie sur le fait qu'il n'a pas encore étudié la *Nova theoria lucis et colorum* mais seulement le résumé qu'en donne Formey dans les *Mémoires* de Berlin.¹⁵⁴ Or cette traduction n'est pas toujours très fidèle – ainsi qu'Euler lui-même le remarque dans sa réponse (lettre 13).

Cependant, Cramer reste sceptique même après avoir reçu et lu l'ouvrage en question. Il émet ainsi plusieurs doutes, notamment au sujet du phénomène des demi-teintes et particulièrement à propos des diverses couleurs que peuvent prendre de fines lames selon leur ténuité, leur densité, la couleur des rayons incidents et l'angle avec lequel ces derniers rencontrent l'objet.¹⁵⁵

La lettre 15 d'Euler consiste en une dernière tentative de convaincre son interlocuteur. Pour réfuter les objections de Cramer contre l'analogie entre la propagation de la lumière et celle du son, il rappelle que la matière réagit différemment par rapport à ces deux phénomènes: il y a des corps opaques qui interceptent complètement les rayons de la lumière, mais il n'y a aucune substance capable d'éviter complètement le passage du son. Si tous les corps étaient transparents, «on remarquerait alors presque les memes phenomenes sur la lumière, que nous observons actuellement dans le son.»¹⁵⁶

Au sujet des demi-teintes et des corps réfléchissant différentes couleurs selon l'obliquité avec lequel la lumière les frappe, Euler développe une réflexion sur la géométrie des surfaces éclairées. Mais il finit pourtant par avouer son ignorance:

152 Cf. Hakfoort 1995, notamment p. 2.

153 Huygens 1690; Newton 1704; Mairan 1740a et 1740b.

154 Formey 1746.

155 Lettre 14, p. 236–237.

156 Lettre 15, p. 240.

Je suis encore fort éloigné d'une connoissance asses complete de ce tremoussement dans l'air et dans l'éther, d'où vient le son et la lumière, pour satisfaire aux demandes, que vous me faites. Je suis même aussi peu satisfait, que Vous, de la manière dont j'explique la propagation de ce tremoussement; et je suis persuadé, qu'il nous manque encore quelques principes de Mecanique pour arriver à ce bût là.¹⁵⁷

La discussion d'Euler et de Cramer indique qu'au moment de l'impression de la *Nova theoria lucis et colorum*, le public n'était encore que peu enclin à accepter une théorie ondulatoire de la lumière – et ce, bien que l'Académie des sciences de Paris eût primé un mémoire de Johann II Bernoulli en 1736 où ce dernier présentait déjà une explication ondulatoire.¹⁵⁸ Cramer reprend par ailleurs l'essentiel des critiques qui seront opposées à Euler dans les années suivant la publication de son ouvrage.¹⁵⁹ Euler manque pour l'heure de disciples ou d'alliés. C'est seulement avec ses *Lettres à une princesse d'Allemagne*¹⁶⁰ – son grand ouvrage de vulgarisation – qu'il va pouvoir toucher un public bien plus large et permettre la diffusion de ses idées.

6. La querelle sur les forces vives¹⁶¹

La querelle des forces vives, qui oppose Leibniziens et Cartésiens à l'époque de la correspondance entre Euler et Cramer, est essentiellement due à la confusion entre les notions modernes de quantité de mouvement, énergie, travail et force. Selon les Leibniziens, la «force» d'un corps en mouvement correspond au produit de sa masse par le carré de sa vitesse, tandis que pour les Cartésiens, cette «force vive» ou *vis viva* est l'équivalent du simple produit de la masse m par la vitesse v . Le problème central du débat était de savoir quelle quantité est conservée lors d'une collision entre deux corps élastiques: mv ou mv^2 ?

C'est un ouvrage d'Euler qui est à l'origine du dialogue sur les forces vives qui s'établit entre les deux correspondants à partir d'août 1746. Depuis longtemps, son ancien maître, Johann I Bernoulli, l'engageait à prendre position dans le débat et à défendre les forces vives à ses côtés. Or Euler, tout comme Maupertuis d'ailleurs,¹⁶² avait soigneusement refusé de se mêler de la querelle. Lorsqu'en 1746 paraît un

157 *Ibid.*

158 J. II Bernoulli 1736.

159 Il suffit pour s'en convaincre de consulter les points développés par Hakfoort 1995, p. 129–161.

160 E. 343; E. 344.

161 Euler donne un court historique de la controverse, cf. E. 82, p. 27–29. Pour des analyses plus approfondies, cf. Costabel 1984; Costabel 1989; Dugas 1950, p. 209–211, 225–228, 243 et 330; Gabbey 1998; Jammer 1999, p. 158–170; Papineau 1977; Pulte 1986, p. 64–103, en particulier p. 65–70; I. Szabó 1987, p. 47–85; et plus récemment Terrall 2004.

162 C'est un sujet récurrent de sa correspondance avec Johann I Bernoulli conservée à la Bibliothèque universitaire de Bâle (ms L Ia 662).

mémoire de sa plume intitulé *De la force de percussio et de sa véritable mesure*¹⁶³, Euler avoue à Cramer:

Je tremble déjà presque des réflexions, que M^r Bernoulli le Pere ne manquera pas de m'écrire la dessus: Il a été déjà un peu mécontent, que je ne me suis pas encore mêlé dans cette grande question sur les forces vives; et particulièrement, que je n'en veux pas reconnoître la dernière importance.¹⁶⁴

Or dans cet ouvrage, Euler, tout comme d'Alembert avant lui, dénonce la dispute comme une simple guerre de mots: «N'ayant jamais convenu entr'eux de l'effet, par la grandeur duquel il falloit mesurer cette force, leurs disputes ont degeneré le plus souvent en Logomachies».¹⁶⁵ Ce que propose alors Euler, c'est de résoudre la controverse en se passant des notions de forces vives ou forces mortes. Il ramène le problème de conservation des forces et l'explication des chocs entièrement au principe d'inertie et à l'impénétrabilité des corps, toutes deux inhérentes aux corps.¹⁶⁶ En quelque sorte, il va donc plus loin que d'Alembert en proposant un principe unique dont on puisse déduire l'ensemble des phénomènes liés au mouvement et au choc.

Le mémoire d'Euler et la correspondance avec Cramer à ce sujet corroborent les thèses de Laurens L. Laudan qui dès 1968 critiquait l'idée reçue selon laquelle le *Traité de dynamique* aurait clos la querelle.¹⁶⁷ La réaction du mathématicien genevois montre qu'on était encore loin d'avoir abandonné les notions développées au cours de la dispute. Si Cramer convient que «toute la force du corps se réduit à l'inertie»¹⁶⁸ et qu'il y a «plus de Logomachie que de véritable opposition dans les sentiments»,¹⁶⁹ il n'est pas prêt à renoncer aux distinctions opérées par Leibniz et Bernoulli auxquelles il adhère. Il entreprend alors de défendre les forces mortes et les forces vives, définissant la force comme le «Pouvoir d'agir» et la pression comme «l'exercice momentané de la force».¹⁷⁰ Son explication réunit de nombreux motifs de la position défendue par Bernoulli, notamment en faisant intervenir des ressorts. Euler se garde pourtant bien d'objecter quoi que ce soit, se contentant de constater que toute la dispute se résume au problème «d'une définition asses déterminée».¹⁷¹

163 E. 82.

164 Lettre 13, p. 229.

165 E. 82, p. 28.

166 Daniel Bernoulli avait déjà étudié le problème de conservation des forces dans cette perspective en 1726, cf. D. Bernoulli 1728.

167 Laudan 1968.

168 Lettre 12, p. 225.

169 Lettre 12, p. 225.

170 Lettre 12, p. 225.

171 Lettre 13, p. 229.

Cramer, tout aussi soucieux de ne pas rentrer dans une véritable dispute, répond dans sa lettre suivante «Je pense entierement comme vous que dans la question des forces vives, il y a plus de logomachie que de dispute réelle», mais s'empresse d'ajouter «La distinction des forces vives et des forces mortes est établie dès le moment que Galilée a prononcé *Maximam vim ponderis minorem esse minima vi percussiois*». ¹⁷² Il explique ensuite que pour lui, la mesure des forces vives «se reduit à savoir, si on veut les mesurer par leur effet total, ou par leur effet instantané. Dans le second cas, on doit entrer en consideration du tems; qu'on doit négliger dans le premier cas». ¹⁷³ Enfin, Cramer est assez lucide pour avouer avec une pointe de (fausse) modestie la différence qui l'oppose à Euler:

Le principe de la conservation des forces vives me semble très utile, quoique vous autres grands Geometres sachiez vous en passer. Il rend fort simples bien des cas, où des genies mediocres comme moi seroient fort embarrassés. ¹⁷⁴

Voilà bien pourtant ce que propose Euler: se passer de notions mal définies qui sont sujettes à des disputes qui s'éternisent depuis 1686 en revenant à un principe sur lequel tout le monde s'entend, à savoir celui de l'inertie. Cramer n'est pourtant pas prêt à abandonner une formule aussi simple qu'est mv^2 et qui lui semble si bien expliquer de nombreux phénomènes physiques. Devant cet aveu, Euler ne prend plus la peine de relancer le sujet, et se consacre entièrement à la théorie de la lumière sur laquelle Cramer lui oppose des arguments autrement plus concrets – ainsi que nous l'avons vu plus haut.

La correspondance des deux hommes n'apporte pas de nouveaux arguments dans la querelle des forces vives. Elle se fait cependant le témoin des principales positions de l'époque et montre bien qu'en 1746, on n'en avait pas fini avec ce vieux débat. Si Thomas Hankins a étudié certaines des tentatives de résoudre la controverse au dix-huitième siècle (Hankins 1965), une analyse des rapports de filiation entre les textes que nous avons cités reste à écrire. Il s'agirait en particulier de comparer le mémoire d'Euler ¹⁷⁵ et le *Traité de dynamique* de d'Alembert. Leur grande différence réside certainement dans l'effort d'Euler de vouloir déduire l'ensemble des lois du mouvement uniquement du principe d'inertie, alors que d'Alembert en postule encore deux autres.

7. *Introductio vs Introduction*

Avant de clore cette présentation, il convient de se pencher un peu plus sur les deux grands ouvrages que sont l'*Introductio in analysin infinitorum* ¹⁷⁶ d'Euler

¹⁷² Lettre 14, p. 238.

¹⁷³ Lettre 14, p. 238.

¹⁷⁴ Lettre 14, p. 238.

¹⁷⁵ E. 82.

¹⁷⁶ E. 102.

et l'*Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques*¹⁷⁷ de Cramer. Comme nous l'avons vu, ceux-ci motivent les contenus de plus de la moitié des lettres de la correspondance, ce qui justifie une courte comparaison.

En 1983, Speziali s'était déjà livré à un tel exercice, que nous ne comptons pas reprendre intégralement ici.¹⁷⁸ Notons simplement qu'il signalait d'abord la différence des langues employées, l'ouvrage d'Euler ayant été rédigé en latin et celui de Cramer en français. Il y voyait l'une des raisons pour laquelle le travail de ce dernier connut une plus grande réception des contemporains.¹⁷⁹ Comparant ensuite rapidement les contenus, il concluait plutôt en faveur d'Euler:

A celui qui a du goût pour ces matières ou qui aurait besoin d'un bel exemple à présenter lors d'une leçon de mathématiques, l'ouvrage de Cramer et celui d'Euler offrent un choix des plus variés. Dans le premier, l'abondance des matières estompe peut-être ce qui revient en propre à l'auteur, tandis que dans le second, finesse et concision s'allient à une admirable clarté. La différence qui les caractérise le mieux est probablement celle qui existe entre le talent et le génie.¹⁸⁰

Depuis, Philippe Henry a lui aussi présenté ces deux textes et permis une comparaison en les traitant l'un à la suite de l'autre.¹⁸¹ Il a par ailleurs donné des indices de leur réception respective en citant plusieurs appréciations d'auteurs ultérieurs.¹⁸²

Nous n'avons pas pour intention de résumer ici le contenu de ces ouvrages; cela a déjà été fait.¹⁸³ Si nous prenons la peine de comparer à notre tour ces deux livres c'est qu'il nous semble important de préciser deux éléments qui ont souvent été l'objet d'interprétations hâtives ou carrément fautives.

Le premier point concerne la question souvent posée: «Cramer a-t-il, oui ou non, tiré profit de l'ouvrage d'Euler?»¹⁸⁴ Benguigui soutient que Cramer ne

177 Cramer 1750a.

178 Speziali 1983, p. 430–431.

179 Quelques éléments montrent que Cramer était bien conscient de l'avantage que son livre avait d'être écrit en français. Alors qu'il a le manuscrit de l'*Introductio* d'Euler sous les yeux et voit là son ouvrage condamné à rester aux oubliettes, il explique pourtant que Bousquet «me represente que votre Livre estant en Latin, et mon Essai en françois, l'un et l'autre peuvent avoir leur utilité» (lettre 4, p. 190). Craignant, à juste titre, de ne pouvoir écouler beaucoup d'exemplaires de l'*Introductio*, Bousquet avait même envisagé un temps de publier celle-ci et l'*Introduction* de Cramer en un seul ouvrage; cf. R 157: O. IVA 3, p. 628 (D. Bernoulli à Euler, début 1745).

180 Speziali 1983, p. 431.

181 Ph. Henry 2007, p. 141–148.

182 Sur la réception de l'*Introduction* de Cramer, cf. aussi Benguigui 1998, p. 94–96.

183 Au delà de Ph. Henry 2007, cf. aussi Cantor 1901, p. 802–818 au sujet de celui de Cramer et *ibid.*, p. 823–840 pour celui d'Euler. Sur l'*Introduction*, cf. plus particulièrement Benguigui 1998, p. 72–96.

184 Speziali 1983, p. 430.

découvrit le livre d'Euler que peu avant la publication du sien.¹⁸⁵ Or, ainsi que Speziali le rappelait déjà,¹⁸⁶ la correspondance que nous publions montre bien que Cramer a lu attentivement celui d'Euler au moment où il en obtient le manuscrit, c'est-à-dire en 1744, près de six ans avant la publication définitive de l'*Introduction*. Il nous semble pourtant que Speziali ne soit pas allé assez loin dans son explication. Les lettres permettent d'assurer que Cramer n'a quasiment rien changé à son ouvrage depuis cette époque-là. La lettre 4 nous apprend ainsi que Cramer avait déjà commencé la rédaction de son *Introduction* au début des années 40, c'est-à-dire bien dix ans avant sa publication définitive. En ce temps-là, il terminait l'édition commentée et annotée des *Elementa matheseos universae* de Christian Wolff¹⁸⁷ et débutait celle des *Œuvres* de Johann I Bernoulli,¹⁸⁸ mais surtout, il venait de lire les *Usages de l'analyse de Descartes pour découvrir, sans le secours du calcul différentiel, les propriétés, ou affections principales des lignes géométriques de tous les ordres* de Jean-Paul de Gua de Malves – nous y reviendrons. Par ailleurs, le résumé que Cramer donne de son livre dans la même lettre correspond dans les grandes lignes au plan du livre final présenté en préface.¹⁸⁹ On note toutefois quelques changements dans l'ordre des sujets traités. Ainsi, les sections coniques apparaissent déjà au chapitre cinq avant celui sur les branches infinies. Cramer a par ailleurs abandonné complètement la description de courbes célèbres et leur généralisation, alors qu'il disait vouloir encore l'écrire. Mais la similitude des résumés ne laisse aucun doute sur le fait que Cramer avait déjà quasiment achevé la rédaction de son ouvrage en 1744. Il en va de même pour les appendices dont il a envoyé le premier et le deuxième à Clairaut la même année, ainsi qu'il l'annonce à Euler dans la lettre 16.¹⁹⁰

Tout ceci permet d'expliquer pourquoi il n'a pas utilisé l'*Introductio* d'Euler bien qu'il l'ait lue près de six ans avant la publication définitive de son ouvrage. Lorsque Cramer avoue: «J'aurois tiré une grande utilité de l'*Introduction à l'Analyse des infiniment petits* de Mr. Euler, si ce Livre m'avoit été plutôt connu» (Cramer 1750a, p. XI), il ne faut donc pas comprendre qu'il n'a pas pris connaissance du travail d'Euler avant 1749 ou 1750 mais qu'après 1744 il n'a que peu remanié le développement général de son livre. Cette thèse est corroborée par les nombreuses occupations de Cramer et la «vie ambulante» qu'il dit avoir menée entre 1747 et 1750.¹⁹¹

Si Cramer n'a pas tiré directement profit de l'*Introductio*, il serait pourtant faux de penser qu'Euler n'a eu aucune influence sur la rédaction de l'*Introduction*.

185 Benguigui 1998, p. 76. Quant à Cantor, il a de la peine à croire que Cramer n'a effectivement pas utilisé l'ouvrage d'Euler, cf. Cantor 1901, p. 823–824.

186 Speziali 1983, p. 430.

187 C. Wolff 1732–1741.

188 J. I Bernoulli 1742.

189 Cramer 1750a, p. XI–XXII.

190 Cf. p. 244. Voir aussi la lettre 4, note 5.

191 Cf. lettre 16, p. 243.

En effet, nous avons vu qu'au sujet des points de rebroussement de la seconde espèce, Cramer a été clairement amené à modifier son texte après avoir correspondu avec Euler sur ce sujet.¹⁹² Par ailleurs, selon toute évidence, Cramer travaillait encore à son fameux «paradoxe». C'est donc l'échange épistolaire qui a fait progresser la pensée de Cramer plus que la simple lecture de l'*Introductio*.

Le deuxième point sur lequel il nous semble important de revenir concerne les différences méthodologiques que l'on observe entre le livre d'Euler et celui de Cramer: l'*Introduction* de ce dernier ne fait aucun usage véritable du calcul infinitésimal. Pour Phillip S. Jones, ceci indique que Cramer n'a jamais accepté ou maîtrisé cet outil mathématique.¹⁹³

Les éléments biographiques que nous avons donnés, notamment le séjour à Bâle chez Johann I Bernoulli puis en Angleterre, ainsi que les éditions commentées des œuvres de ce dernier et de son frère Jacob,¹⁹⁴ permettent d'affirmer que Jones se méprend et que Cramer avait une bonne connaissance du calcul différentiel et intégral. Une analyse plus approfondie de sa correspondance inédite devrait permettre de le prouver définitivement. Speziali, en qualifiant cette absence de «surprenante»,¹⁹⁵ ne semble pas non plus en avoir compris les raisons.

Benguigui, quant à lui, a bien trouvé la réponse à ce mystère en mentionnant la filiation évidente de l'ouvrage de Cramer avec les *Usages de l'analyse de Descartes* de Gua de Malves.¹⁹⁶ Mais le style hagiographique de sa biographie biaise un peu son propos et l'on croit lire un éloge à la modernité de Cramer. Or l'œuvre de ce dernier n'est pas tout à fait à la pointe de la recherche mathématique de son temps, à moins que le choix de ne pas utiliser le calcul infinitésimal soit basé sur des réflexions méthodologiques, voire même métaphysiques au sujet du statut des infiniment petits. C'était le cas chez Gua de Malves qui s'en explique on ne peut plus clairement dans la préface de son ouvrage. Après avoir vanté la clarté et la simplicité comme «le premier caractère des vrais principes sur lesquels les démonstrations mathématiques doivent être fondées», il dit s'étonner qu'on n'ait pas encore essayé en conséquence «de se passer autant qu'il seroit possible du Calcul Differentiel dans la recherche des Propriétés, ou Affections des Lignes Géométriques.»¹⁹⁷ Il s'engage alors à une appropriation sans précédent de l'œuvre de Newton, assurant que ce dernier dans son *Enumeratio linearum tertii ordinis* aurait en fait utilisé l'analyse algébrique de Descartes:

La route qu'il [Newton] a tenuë dans une entreprise si difficile se dérobe aux yeux de ceux qui apperçoivent avec étonnement le degré d'élévation auquel il est parvenu. On doit cependant en excepter quelques

192 Cf. plus haut, p. 170, notamment note 119.

193 P. S. Jones 1971, p. 460.

194 J. I Bernoulli 1742; J. Bernoulli 1744.

195 Speziali 1959, p. 19.

196 Benguigui 1998, p. 74–77. Une simple comparaison entre la table des matières des deux livres ne laisse aucun doute sur cette filiation.

197 Gua de Malves 1740, respectivement p. VII et VIII.

legeres traces qu'il a eu soin de laisser sur son passage aux endroits qui avoient mérité qu'il s'y arrêtât plus long-tems. Ces endroits au reste sont presque toujours assez distans les uns des autres. Si l'on se propose donc de suivre la même carrière, on est obligé de se guider soi-même dans de longs intervalles; et, lorsqu'on essaye de la faire, on trouve bientôt qu'il n'est guère possible d'y réussir qu'à l'aide de l'Analyse de Descartes, portée même à un degré de perfection que le seul M. Newton paroît avoir connu.¹⁹⁸

Le livre de Cramer ne nous permet pourtant pas de décider si celui-ci partageait les mêmes buts et soucis métaphysiques que son prédécesseur d'éliminer les infiniment petits de l'étude des courbes. La grande période de temps qui s'écoule avant la publication de l'*Introduction* indique qu'il a beaucoup hésité à publier un ouvrage rédigé avant tout pour la préparation de ses cours et pour un ami inconnu.¹⁹⁹ Ainsi que nous l'avons répété à plusieurs reprises, il n'a pas employé le long temps écoulé avant la publication finale pour peaufiner son ouvrage. Ce livre que la postérité a érigé en œuvre de sa vie, ne l'était donc pas pour son auteur. Il est ainsi difficile de savoir à quel point l'*Introduction* représente son style mathématique ou si elle n'est pas tout simplement un ouvrage de synthèse où Cramer s'illustre surtout par ses talents de compilateur. L'histoire des rapports entre Cramer et le calcul infinitésimal reste donc à écrire.

198 Gua de Malves 1740, p. XII.

199 Cf. lettre 4, p. 190.

LISTE DES LETTRES

1.
Euler à G. Cramer, 21 mai 1743
p. 184
2.
G. Cramer à Euler, 18 juin 1743
p. 185
3.
Euler à G. Cramer, 3 août 1743
p. 187
4.
G. Cramer à Euler, 30 septembre 1744
p. 189
5.
Euler à G. Cramer, 20 octobre 1744
p. 198
6.
G. Cramer à Euler, 11 novembre 1744
p. 201
7.
Euler à G. Cramer, 15 décembre 1744
p. 208
8.
G. Cramer à Euler, 26 avril 1745
p. 211
9.
Euler à G. Cramer, 6 juillet 1745
p. 215
10.
G. Cramer à Euler, 16 juin 1746
p. 219
11.
Euler à G. Cramer, 13 août 1746
p. 220
12.
G. Cramer à Euler, 30 août 1746
p. 223
13.
Euler à G. Cramer, 24 septembre 1746
p. 229
14.
G. Cramer à Euler, 26 décembre 1746
p. 234
15.
Euler à G. Cramer, 17 mars 1747
p. 240
16.
G. Cramer à Euler, 25 septembre 1750
p. 243
17.
Euler à G. Cramer, 15 octobre 1750
p. 245
18.
G. Cramer à Euler, 27 novembre 1750
p. 247
19.
Euler à G. Cramer, 2 novembre 1751
p. 250

1

EULER À G. CRAMER
Berlin, 21 mai 1743

Monsieur

Il y a long tems que l'estime pour Vos rares talens m'a inspiré un grand desir d'être en quelque commerce avec Vous, et j'ai bien d'obligation à M^r Bousquet^[1] que par son entremise mon devoir exige de Vous écrire ces lignes. Il s'est chargé d'imprimer un petit ouvrage sur le probleme des Isoperimetres pris dans un sens bien plus general, qu'il n'a été traité jusqu'à présent,^[2] et il Vous priera d'en corriger les épreuves.^[3] Comme c'est un service qui me regarde autant que M^r Bousquet, je Vous prie de même très humblement de me vouloir bien accorder cette bienveillance, et d'être assuré, que je serai toujours prêt, de Vous en temoigner ma très parfaite reconnoissance. Cet ouvrage est tout à fait achevé, et ne manque que d'une petite préface, dont on se pourroit passer à mon avis, en cas que Vous ne trouviez à propos d'y ajouter une de Votre façon;^[4] et si Vous me vouliez faire cet honneur, je Vous en serois infiniment obligé. Au reste comme c'est une matiere extremement epineuse, je Vous prie de l'examiner soigneusement, et de me communiquer Vos remarques la dessus; car si Vous y trouviez quelques fautes, je souhaiterois de les corriger à la fin. Je suis touché, qu'en ne cherchant que Votre Amitié, je me vois forcé de Vous demander tant de faveurs, je Vous prie d'excuser ma trop grande liberté, et de croire, que je suis avec la plus parfaite consideration

Monsieur

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 21 May 1743.

R 458a Orig., 1 f° – BGE, Ms. suppl. 384, f° 205

Adresse: «À Monsieur / Monsieur Cramer / Très Celebre Professeur / à Geneve»

Publ.: Ph. Henry 2007, p. 134–135.

- [1] Il s'agit de l'imprimeur-libraire Marc-Michel Bousquet, alors établi à Lausanne, dont nous publions la correspondance avec Euler dans ce volume. Nous renvoyons à l'introduction de cet échange épistolaire (p. 115–122).
- [2] L'ouvrage en question, intitulé *Methodus inveniendi lineas curvas maximi minimive proprietate gaudentes, sive solutio problematis isoperimetrici latissimo sensu accepti* (E. 65), parut l'année suivante à Lausanne et Genève. Avec ce traité, Euler posait les fondements du calcul des variations en généralisant les solutions des problèmes d'isopérimétrie ainsi que de recherche d'extrema sur une courbe ou surface donnée. Il y développait entre autres ce que l'on appelle aujourd'hui communément l'équation d'Euler-Lagrange. Celle-ci définit une condition nécessaire d'extremum pour une fonctionnelle F . Si les frères Jacob et Johann I Bernoulli avaient déjà développé le calcul des variations dans une controverse restée célèbre (cf. J. Bernoulli et J. I Bernoulli 1991; Strauch 1851; Thiele 1997), c'est à Euler

qu'il revient d'avoir repris et systématisé cette partie de l'analyse. En effet, les travaux de ce dernier (E. 27, E. 42, E. 56, E. 65 et E. 99) ont l'avantage de proposer des règles bien plus générales. Avec sa *Methodus*, Euler «établit définitivement le calcul des variations comme une nouvelle branche de l'analyse» (Ph. Henry 2007, p. 140). Sur l'histoire du calcul des variations et particulièrement sur le rôle joué par E. 65 et Euler en général, voir Carathéodory 1952, notamment p. XI–XXVI; Fraser 1994; Fraser 1999 et Fraser 2003.

- [3] Ce n'est pas la première fois que Bousquet faisait appel au service de Gabriel Cramer, puisque c'est à lui qu'il avait déjà confié l'édition des *Opera omnia* de Johann I Bernoulli (J. I Bernoulli 1742).
- [4] À propos de cette préface, voir la lettre suivante et plus particulièrement la note 2.

2

G. CRAMER À EULER

Genève, 18 juin 1743

Monsieur,

Il faudroit être bien étranger dans la République des Lettres pour ne pas connoitre ce que les Mathématiques doivent à Monsieur Euler, et le connoissant, il faudroit être bien insensible au vrai mérite pour ne pas l'estimer et l'honorer infiniment. On ne me fera pas ce reproche.

Il y a longtems, Monsieur, que je vous rends dans le fonds de mon cœur le tribut d'admiration qui vous est si justement dû. Dans ces sentimens, jugez de l'impression qu'a dû faire sur moi votre Lettre, où de la manière du monde la plus obligeante vous m'offrés un commerce que je recherche avec le plus grand empressement, et une amitié qui me sera toujours très précieuse, et dont vous avez la bonté de me donner d'abord des preuves en me fournissant l'occasion de rendre quelque petit service à la personne du monde que je desire le plus d'obliger. Mons. Bousquet m'a communiqué votre bel Ouvrage.^[1] Ce que j'en ai lu jusqu'ici me paroît admirable, et l'on y reconnoit, comme dans tout ce qui sort de votre plume, la main du grand Maître.

Il ne tiendra pas à moi que ce Traitté ne soit imprimé correctement. Je me serois fait un devoir d'y ajouter un mot d'Avertissement, où j'aurois taché d'exprimer le moins mal que j'aurois sçu, le cas distingué que je fais, et que tout Mathematicien doit faire de l'étenduë et de la pénétration de votre génie. Mais Mons. Bousquet me marque que M^r Daniel Bernoulli se charge volontiers de ce soin, et il est juste de le laisser à une personne qui s'en acquitera si dignement.^[2] Pour ce que Vous me proposez dans la suite de votre Lettre d'examiner votre Ouvrage et de vous communiquer les remarques que je pourrois faire là dessus, je ne puis prendre ce compliment que comme une politesse de votre part, et je ne me pardonnerois pas ma témérité si j'entreprendois quelque chose de pareil. Vous êtes trop sûr, Monsieur, dans tout ce que vous entreprenez, pour laisser la moindre chose à rectifier.^[3] Je pourrois bien avoir occasion de vous demander quelques éclaircissemens pour mon instruction, et je vous prie d'avance de vous prêter à cet

égard là aux importunités que je pourrois vous faire. Mais la pensée seule d'aller plus loin me rend confus. J'aurai pourtant l'honneur de vous dire, que le fonds de la Méthode que vous employez ici ne m'est pas entièrement inconnu, et que j'en ai fait usage dans quelques notes que j'ajoute aux Œuvres de M^r Jaques Bernoulli^[4] qui s'impriment dans cette Ville, et dont je vous supplie d'agrèer un Exemplaire que j'aurai l'honneur de vous faire tenir aussi tot que cette impression, qui traîne beaucoup, sera finie. Il est vrai que je ne m'étois servi de cette Methode que dans les cas que vous raportés à la Méthode absolue (à l'occasion du Problème de la plus vite descente),^[5] et que j'étois bien éloigné de donner à ma Regle cette belle simplicité que vous avez donnée à la votre. Mais enfin le fondement étoit le même, et si cela n'avoit pas été imprimé avant que nous eussions vû le 8^e Tome des *Commentaires* de l'Academie de Petersbourg,^[6] je n'aurois pas manqué de vous citer en cet endroit là, comme j'ai pris la liberté de le faire en quelques autres, et comme je l'observe autant que je puis, quand j'emprunte les inventions d'autrui, ce qui arrive très souvent dans ces Notes. Cependant, l'occasion s'étant présentée peu après (au sujet du Problème des isoperimetres) de vous rendre justice, je l'ai fait, comme j'y étois obligé, et j'ai cité votre beau Mémoire.^[7] Il n'étoit pas possible de parler de cet Ouvrage-ci qui m'étoit inconnu: Je le ferois volontiers, s'il se trouvoit quelque endroit à placer cette Citation naturellement, mais j'ai peine à croire qu'il y ait lieu le Recueil étant tout près de sa fin. Mais la première invention de cette Methode vous est suffisamment assurée par l'indication du Memoire des *Actes* de Petersbourg. J'aprens avec bien de la joie, Monsieur, que vous avés choisi le S^r Bousquet pour votre imprimeur. J'espère que vous aurez lieu d'en être content. En mon particulier je m'en félicite, et parce que cela me donnera lieu d'être averti régulièrement des belles découvertes que vous faites tous les jours dans les Mathématiques, et parce que j'espere que cela servira à me lier de plus en plus avec vous, ce que je regarde comme un bien très précieux, et parce enfin que cela me pourra fournir quelque occasion de vous marquer avec quel zèle, et quel attachement je suis

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 GCramer

Geneve, le 18^e Juin 1743.

R 459 Orig., 2 f^o – AAN, f. 136, op. 2, n^o 13, f^o 2–3v

Copie: *Ibid.*, f^o 18–18v

Adresse: «À Monsieur / Monsieur Euler, Professeur Royal, etc, etc, etc / à Berlin»

[1] E. 65.

[2] Finalement, E. 65 fut publié sans aucune préface. C'est Daniel Bernoulli lui-même qui s'était offert pour rédiger un texte liminaire. Pourtant, le 25 décembre 1743, il déclara à Euler – qui s'inquiétait de la parution de son livre – n'avoir aucune nouvelle de Bousquet depuis septembre et se plaigna de n'avoir pas obtenu de réponse quant à sa proposition (R 152:

O. IVA 3, p. 589 (D. Bernoulli à Euler, 25 décembre 1743)). En avril 1744, Daniel Bernoulli avoua ne point trouver le temps d'écrire une préface et enjoigna Euler de demander à Cramer de bien vouloir s'en charger (R 154: O. IVA 3, p. 604 (D. Bernoulli à Euler, avril 1744)). Il semble toutefois qu'Euler ait préféré ne point retarder la publication de son ouvrage, et celui-ci commence directement par le chapitre premier.

- [3] Cramer semble effectivement ne pas avoir fait usage de la liberté que lui offrait Euler de commenter ou de corriger son texte. Nous ne possédons d'ailleurs aucune lettre entre celle-ci et la publication de l'ouvrage où les deux hommes discuteraient de problèmes mathématiques liés au calcul des variations. Or rien ne nous permet de penser que d'éventuelles lettres se soient perdues. Nous ne pouvons pas exclure cependant que le mathématicien genevois ait adressé quelques remarques à Euler par l'intermédiaire du libraire Bousquet; en effet, nous ne possédons aucune des lettres que Cramer adressa à ce dernier et qu'un seul fragment de celles que Bousquet envoya à Euler.
- [4] J. Bernoulli 1744.
- [5] Cramer fait ici allusion au problème de la brachystochrone où il s'agit de rechercher la courbe de la descente la plus rapide décrite par un point pesant entre deux lieux donnés. La recherche de la brachystochrone, à l'instar du problème des isopérimètres, fut à l'origine d'une controverse entre les deux frères Jacob et Johann I Bernoulli qui devait aboutir à l'avènement du calcul des variations (cf. lettre précédente, note 2).
- [6] Cramer se réfère au mémoire intitulé *Curvarum maximè minimè proprietate gaudentium inventio nova et facilis* (E. 56) qui fut inséré dans le volume 8 des *Commentarii* de Saint-Petersbourg, imprimé en 1741. Ce texte précède dans l'essentiel E. 65 – bien qu'Euler le critique sévèrement dans sa lettre suivante.
- [7] En effet, Cramer cite E. 56 dans une note à l'*Analysis magni Problematis Isoperimetrici*; cf. J. Bernoulli et J. I Bernoulli 1991, p. 505, note *n*.

3

EULER À G. CRAMER
Berlin, 3 août 1743

Monsieur

J'ai été extrêmement sensible aux assurances de Votre amitié, que Vous m'avez bien voulu donner: et quoique les louanges, que Vous y avez ajouté surpassent bien loin mon peu de mérite, je Vous en suis pourtant infiniment obligé, en les regardant comme des seures épreuves de Votre bienveillance, que je tâcherai de me la conserver de toutes mes forces. Je vous suis aussi infiniment redevable de la peine, que Vous avez bien voulu entreprendre de lire mon traité,^[1] que M^r Bousquet imprime actuellement, et d'en corriger les épreuves; et que Vous y eussies bien même ajouté une préface, si M^r Bernoulli ne s'en étoit chargé de Lui même.^[2] J'attends avec la dernière impatience les œuvres de M^r Jacques Bernoulli,^[3] pour pouvoir profiter de Vos profondes remarques. Je crois que c'est la méthode même, et non pas la simplicité des formules, à la quelle il faut se tenir dans la solution de ce problème, et comme Vous avies la même méthode que moi, il y a déjà long tems, je Vous en cederai très volontierement la gloire de l'invention; car quand je composois ma piece sur cette matiere, qui est dans le 8^{me} Tome,^[4] j'étois encore bien éloigné de la méthode, qui est contenue dans l'ouvrage d'àprésent, et même

je crois, que les regles, que j'y avois données, quand il se trouve de[s] formules integrales dans la formule qui doit être un maximum ou minimum, ne valent rien du tout, cette sorte de questions ne pouvant être resolues, à mon avis, que par ma derniere methode. Aussi je serois curieux d'apprendre, si Vous avies aussi étendu Votre methode à des formules, qui contiennent des differentiels du second ou troisième ordre; car dans ce cas les methodes de M^{rs} Bernoulli ne sont d'aucun usage. Je m'étois proposé de Vous écrire encore un mot sur les lettres, qui sont changé entre Vous et M^r Demairan,^[5] de même que sur Vos belles experiences sur la force des rameurs,^[6] d'où j'ai tiré bien du fruit dans un ouvrage sur la Navigation, que M^r Bousquet entreprendra peut être à imprimer.^[7] Au reste j'ai l'honneur de Vous assurer de la très parfaite Consideration avec laquelle j'ai l'honneur d'être

Monsieur

Votre très humble et très obeissant serviteur

L. Euler

Berlin ce 3^e Aout 1743

R 460 Orig., 1 f° – BGE, Ms. suppl. 384, f° 206

Adresse: «À Monsieur / Monsieur Cramer / Très Celebre Professeur / à Geneve»

Publ.: Ph. Henry 2007, p. 136–137.

- [1] E. 65.
- [2] Cf. lettre précédente, note 2.
- [3] J. Bernoulli 1744.
- [4] Il s'agit d'E. 56; cf. lettre précédente, note 6.
- [5] La correspondance entre Cramer et Jean-Jacques Dortous de Mairan, principalement conservée à la BGE de Genève, est restée inédite malgré la publication de quelques extraits dans le *Journal des sçavans* de mai 1741 (p. 170–185). Sur cette correspondance, cf. aussi l'étude d'Ellen McNiven Hine qui lui consacre un chapitre entier (McNiven Hine 1996, p. 67–123).
- [6] Euler se réfère ici à une lettre de Cramer à Mairan dont la copie manuscrite est conservée (AAN, f. 1, op. 3, n° 26) mais dont nous n'avons pu retrouver l'original. À la demande de Daniel Bernoulli, Cramer avait dirigé, durant l'été 1738, une série d'expériences sur le Rhône et le lac Léman. Bernoulli les mentionne rapidement dans sa pièce qui remporta le prix de l'Académie des sciences de Paris pour les années 1749–1751 et où il s'agissait de déterminer la nature et la cause des courants (D. Bernoulli 1769, p. 87–88). Ces expériences sont confirmées par les correspondances respectives de Daniel Bernoulli avec Cramer et Jallabert; cf. D. Bernoulli 2002, p. 78, plus particulièrement note 167. Cf. aussi la correspondance entre Euler et Daniel Bernoulli des années 1738 et 1739 (O. IVA 3, lettres 32, 35, 36, 40, 42 et 45).
- [7] Euler fait allusion à sa *Scientia navalis* (E. 110; E 111) qui sera publiée à Saint-Petersbourg en 1749. Cette lettre montre qu'Euler travaillait déjà sur cet ouvrage au début des années quarante. Sur l'histoire de l'édition de la *Scientia navalis*, cf. JW 2, p. 7–8. Euler fit paraître de premiers résultats dans son *Mémoire sur la force des rames* qui fut lui aussi publié en 1749 mais dans les Mém. Berlin (E. 116; cf. aussi Knobloch 1984, p. 359).

4

G. CRAMER À EULER
Genève, 30 septembre 1744

Monsieur,

Agréés que je vous félicite de ce qu'enfin, après tant de Delais, votre bel Ouvrage sur les Courbes qui sont elles mêmes des Maxima ou des Minima vient de sortir de la presse.^[1] Je serai très content si les soins, que j'ai pris pour que cette ouvrage parut sous une forme convenable à son excellence, peuvent vous être agréables, n'ayant rien de plus cher que de vous marquer l'estime toute particulière que je fais de vos talens distingués, et l'attachement sincère que j'ai pour votre personne. Mons^r Bousquet m'a fait parvenir un autre Livre de votre composition qui est l'*Introduction à l'Analyse des infiniment petits*,^[2] avec prière de prendre pour l'impression les mêmes soins que j'avois pris pour le premier. Il est certain, Monsieur, qu'un Ouvrage de ce genre nous manque, et que la plus part de ceux qui étudient les Mathématiques passent trop rapidement de l'Analyse commune au Calcul des infiniment petits. C'est pourquoi je désire passionement de pouvoir m'employer pour l'impression de cet Ouvrage qui sera si utile au Public, et qui est si bien fait, venant de vous. Mais je ne dois pas vous cacher, Monsieur, ce que j'ai répondu à Mons. Bousquet, que deux choses y font quelque obstacle. La première, c'est le grand nombre d'autres occupations, qui quoi que minces chacune à part, font toutes ensemble une grande charge. La seconde un peu plus délicate, c'est que j'ai aussi composé moi même il y a 4 ou 5 ans, un petit Essai qui roule sur la même matière que la seconde partie de votre Traité. Je l'avois intitulé *Introduction à l'Analyse des lignes courbes*.^[3] Vous voiés déjà par ce titre le raport de mon écrit avec votre Ouvrage, et ce que j'ai lu du vôtre me confirme que ce raport est tres grand.^[4] Non que je veuille disputer le prix à un si grand homme que vous. Je conviendrai franchement que votre Ouvrage est autant au dessus du mien que vos lumières sont superieures à mes foibles connoissances. J'oserai pourtant dire que vous trouverés peut être chez moi quelques morceaux qui ne vous déplairoient pas. Je crois être obligé de vous donner ici, Monsieur, quelque idée de l'ordre que j'ai suivi dans cet Essai. Je distingue d'abord les Courbes en régulières et irrégulières, puis en courbes à simple et à double courbure. J'explique ce que c'est que la Nature des premières, et ici vient la Division des Courbes en algebriques, mechaniques et exponentielles. Me bornant aux algebriques, je fais voir ce que c'est que son équation, comment elle représente la courbe, comment chaque racine en exprime une branche, en quel cas elle est l'équation d'une seule courbe, ou l'équation de plus[ieurs] tracées sur un même plan. Je divise ensuite les courbes en leurs differens ordres, j'examine combien il faut de points pour déterminer une Courbe d'un ordre donné, je viens ensuite à la transposition des coordonnées, et je fais voir que cette transposition ne fait point passer une Courbe d'un ordre dans l'autre; j'indique plus[ieurs] methodes pour operer commodément ces transformations si nécessaires: je demontre que la ligne droite est la seule ligne

du premier ordre, qu'elle ne sauroit couper une Courbe qu'en autant de points qu'il y a d'unités dans l'exposant de son ordre, et que deux lignes ne se coupent pas en plus de points qu'il n'y a d'unités dans le produit des exposants de leurs ordres. (Principe qui n'a point encore été démontré que je sache, quoi que communément reçu et très utile dans la connoissance des Courbes.)^[5] A cette occasion je dis un mot de la construction des equations.^[6] Je dis ensuite, que les courbes n'ont rien de plus remarquable, ni qui les distingue mieux que leurs branches infinies, et leurs points singuliers, soit multiples, soit d'inflexion simples ou composés. J'entre dans un grand détail, suivant la Methode de M^r de Gua,^[7] sur la manière de déterminer le nombre, la position et la nature de ces branches infinies et de ces points singuliers; ce qui ne se peut sans chercher la Tangente et quelquefois la Parabole osculatrice de la Courbe: et cela mène aux Recherches des Maxima et Minima, comme aussi des developées. De là je passe aux divisions generales des Lignes du 2. 3. et 4. ordre avec quelque detail sur les deux premiers, car pour le dernier je l'ai trouvé immense. Je viens ensuite aux propriétés generales des Courbes de chaque ordre tirées de leur equation, aux diametres rectilignes et curvilignes, et aux Contrediametres et Centres généraux. Tout cela se termine par des Demonstrations purem[en]t analytiques des propriétés des Sections Coniques, traitées dans cet Ordre, Hyperbole, Parabole, Ellipse. J'avois dessein d'examiner ensuite les diverses descriptions des Courbes qui se trouvent dans les Auteurs, et de les rendre aussi generales qu'il me seroit possible. Mais ce morceau est encore en herbe, n'en aiant que les principaux Materiaux. Le reste est à peu près fini, il y a plus de 4 ans.^[8] Je l'avois composé pour un ami, qui s'amuse à ces speculations, et qui en a pris copie dans ce tems là et depuis. Dès lors je l'avois négligé, entraîné par d'autres occupations, dans le dessein de le reprendre quelque jour, et d'y donner les coups de lime dont il a besoin. Mais que dis-je: il n'a plus besoin de rien puisque votre travail condamne le mien à rester dans le bureau, où il est enseveli depuis si longtems. Cependant M^r Bousquet à qui j'ai eu la foiblesse d'en parler, me sollicite de lui laisser voir le jour et m'offre sa presse.^[9] Il me represente que votre Livre estant en Latin, et mon Essai en françois, l'un et l'autre peuvent avoir leur utilité.^[10] J'ai peine à résister à ses empressements, mais je ne voudrois pas pour rien au monde faire quelque chose qui pût vous désobliger.^[11]

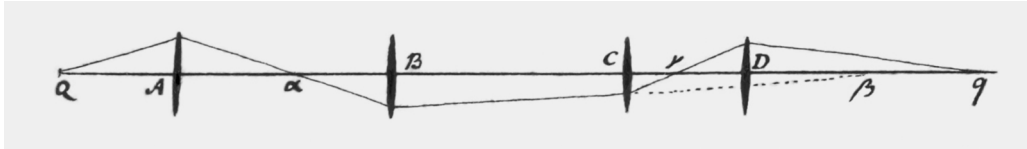
A cette occasion, je vous prierai de m'expliquer une chose que je ne comprends pas. Un certain M^r Braikenridge, dans le *Transact. Philosoph.* N^o 436, pag. 32, avance ceci.

De numero punctorum quae lineam cujuscunque ordinis determinant compertum habeo, si n sit numerus dimensionum Lineae, erit $n^2 + 1$ numerus punctorum per quae linea describi potest, v.g. linea 2^i ordinis per 5 puncta, 3^i per 10, 4^i per 17, 5^i per 26. etc.^[12]

J'avoue que cela me surprend, rien ne me paroissant plus evident que le nombre des points qui determinent une Courbe est egal au nombre des coefficients de ses termes moins un, et par consequent egal à $\frac{nn+3n}{2}$, qui differe de $nn + 1$, en tout

autre cas que $n = 1$ et $n = 2$.^[13] Cependant voici qui favorise la pensée de cet Anglois. Deux lignes du 3^e ordre se peuvent couper en 9 points. Ainsi une ligne du 3^e ordre n'est pas suffisamment déterminée en la faisant passer par 9 points, et de même pour les ordres supérieurs. Auriez vous, Monsieur, vous qui savez si bien approfondir les matières, quelque bonne explication de cette Difficulté.^[14]

J'ai vû avec un grand plaisir ce que vous dites au dernier Chap[itre] de votre prem[ière] Partie sur les fractions continues.^[15] Il y a longtems que je m'en sers, sous un autre nom.^[16] J'ai communiqué depuis très longtems à des amis ce Theoreme general de Dioptrique:



Radii lucis ex foco Q prodeuntes vel ad focum Q vergentes, post refractiones per plura Vitra convexa A, B, C, D , etc. quorum distantiae focales sint a, b, c, d , etc. convergunt in focum q vel divergunt a foco q , cujus distantia Dq a Vitro ultimo aequalis est huic fractioni compositae

$$\frac{1}{\frac{1}{d} - \frac{1}{CD - \frac{1}{\frac{1}{c} - \frac{1}{BC - \frac{1}{\frac{1}{b} - \frac{1}{AB - \frac{1}{\frac{1}{a} - \frac{1}{QA}}}}}}}}$$

id est fractioni cujus numerator 1, denominator $\frac{1}{d}$ minus alia fractione cujus numerator pariter 1, sed denominator CD minus alia fractione etc.

[1.] Nam si sint α, β, γ , etc. Foci radiorum per Lentes A, B, C , refractorum, erit (ex demonst[r]atione] Hugonii aliorumque) $Dq = \frac{D\gamma \cdot d}{D\gamma - d} = \frac{1}{\frac{1}{d} - \frac{1}{D\gamma}}$. Sed $D\gamma = CD - C\gamma$. Quare $Dq = \frac{1}{\frac{1}{d} - \frac{1}{CD - C\gamma}}$. Sed, eodem argumento $C\gamma = \frac{1}{\frac{1}{c} - \frac{1}{BC - B\beta}}$. Nam $C\gamma = \frac{C\beta \cdot c}{C\beta + c} = \frac{1}{\frac{1}{c} + \frac{1}{C\beta}}$ atqui $C\beta = B\beta - BC$. Ergo $C\gamma = \frac{1}{\frac{1}{c} - \frac{1}{BC - B\beta}}$.

Pariter est $B\beta = \frac{1}{\frac{1}{b} - \frac{1}{AB - A\alpha}}$ et $A\alpha = \frac{1}{\frac{1}{a} - \frac{1}{QA}}$, quibus substitutis habetur $Dq =$
 fractioni compositae superius memoratae.

2. Quod si vitra fuerint concava, eadem fractio mutatis signis negativis in
 positiva, dabit Dq distantiam Vitri ultimi a foco ex quo radii promanare videntur,
 postquam per vitrum ultimum transmissi sunt. Nam, eo in casu $Dq = \frac{D\gamma \cdot d}{D\gamma + d} =$
 $\frac{1}{\frac{1}{d} + \frac{1}{D\gamma}}$.

3. Quod si fractio composita ad simplicem reducat, haec formabitur Regula
 ad inveniendum focum q radorum ex Q procedentium, vel in Q vergentium, et per
 vitra concava aut convexa quotcumque transmissorum. Designent $\frac{QI}{1}$ unitatem,
 QA, QB, QC , etc. distantias foci Q incidentium radorum a lentibus A, B, C , etc.
 QAB, QAC , etc. producta ex QA in AB , ex QA in AC , etc.: $QABC, QABD,$
 $QBCD$, etc. producta ex QA in AB in AC , ex QA in AB in BD , ex QB in BC in
 BD , etc. $QABCD$, etc. producta ex QA in AB in BC in CD , etc. et ita porrho.

Quo posito, quantitatis algebraicae quaerantur divisores omnes, et singuli
 constituentur denominatores totidem fractionum, quarum numeratores sint similes
 literae majusculae praefixa litera Q . His fractionibus proponantur signa $+$ vel
 $-$, prouti denominator est positivus vel negativus, hoc observato quod Vitrorum
 concavorum distantiae focales a, b, c, d ponuntur positivae, convexorum negativae
 et erit summa fractionum omnium, ad summam fractionum omnium quas ingredi-
 tur litera d (distantia focalis Lentis ultimae) ut haec distantia focalis Vitri ultimi,
 ad distantiam Dq vitri ultimi a foco quaesito radorum refractorum.

Exemplum 1

Ponantur 4 lentes A, B, C, D convexae omnes. Ergo a, b, c, d sunt negativae
 omnes.

Divisores quant[itatis] $abcd$	Fractiones hinc oriundae
1	$\frac{QI}{1}$
a	$\frac{QA}{a}$
b, ab	$\frac{QB}{b}, \frac{QAB}{ab}$
c, ac, bc, abc	$\frac{QC}{c}, \frac{QAC}{ac}, \frac{QBC}{bc}, \frac{QABC}{abc}$
$d, ad, bd, abd, cd, acd, bcd, abcd$	$\frac{QD}{d}, \frac{QAD}{ad}, \frac{QBD}{bd}, \frac{QABD}{abd}, \frac{QCD}{cd}, \frac{QACD}{acd}, \frac{QBCD}{bcd}, \frac{QABCD}{abcd}$

Erit igitur $Dq =$

$$\frac{\frac{QABCD}{abcd} - \frac{QABD}{abd} - \frac{QACD}{acd} - \frac{QBCD}{bcd} + \frac{QAD}{ad} + \frac{QBD}{bd} + \frac{QCD}{cd} - \frac{QD}{d}}{\frac{QABCD}{abcd} - \frac{QABC}{abc} - \frac{QABD}{abd} - \frac{QACD}{acd} - \frac{QBCD}{bcd} + \frac{QAB}{ab} + \frac{QAC}{ac} + \frac{QAD}{ad} + \frac{QBC}{bc} + \frac{QBD}{bd} + \frac{QCD}{cd} - \frac{QA}{a} - \frac{QB}{b} - \frac{QC}{c} - \frac{QD}{d} + \frac{QI}{1}} d$$

Exemplum 2

Sint A, C vitra convexa; B, D concava, sive a, c negativae, b, d positivae, eritque $Dq =$

$$\frac{\frac{QABCD}{abcd} - \frac{QABD}{abd} + \frac{QACD}{acd} - \frac{QB CD}{bcd} - \frac{QAD}{ad} + \frac{QBD}{bd} - \frac{QCD}{cd} + \frac{QD}{d}}{\frac{QABCD}{abcd} + \frac{QABC}{abc} - \frac{QABD}{abd} + \frac{QACD}{acd} - \frac{QB CD}{bcd} - \frac{QAB}{ab} + \frac{QAC}{ac} - \frac{QAD}{ad} - \frac{QBC}{bc} + \frac{QBD}{bd} - \frac{QCD}{cd} - \frac{QA}{a} + \frac{QB}{b} - \frac{QC}{c} + \frac{QD}{d} + \frac{QI}{1}}d$$

Atque hinc facile est, data positione oculi, determinare situm, locum, et magnitudinem apparentem objecti.^[17]

J'ai vû, mais longtems après, dans les *Actes* de Leipsic que M^r Cotes avoit donné une Regle à peu près semblable,^[18] mais à ce qu'il me paroît par des principes très differents. Aussi je ne vous le communique, que pour vous montrer cet usage des fractions que vous apellés continues. Il est très grand dans toute l'arithmetique. Mais je suis obligé de finir. C'est par les assurances les plus sincères d'une parfaite consideration et du zèle ardent avec le quel j'ai l'honneur d'être

Monsieur

Votre très humble et très obéissant serviteur

GCramer

Geneve ce 30^e Sept. 1744

R 461 Orig., 2 f^o – AAN, f. 136. op. 2, n^o 13, f^o 4–5v
Copie: *Ibid.*, f^o 19–21

[1] E. 65.

[2] E. 101; E. 102.

[3] Le «petit essai», dont Cramer résume le contenu dans la suite de cette lettre, est en fait sa volumineuse *Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques* (Cramer 1750a) de plus de 700 pages, accompagnées au surplus de 33 planches. L'ouvrage ne paraîtra finalement qu'en 1750. Cette lettre nous apprend donc que Cramer avait déjà commencé la rédaction de son *Introduction* au début des années 40, c'est-à-dire bien dix ans avant sa publication définitive. À cette époque, il terminait l'édition commentée et annotée des *Elementa mathematicae universae* de Christian Wolff (C. Wolff 1732–1741) et débutait celle des *Œuvres* de Johann I Bernoulli (J. I Bernoulli 1742).

[4] Dans la préface de son *Introduction*, Cramer mentionne l'ouvrage d'Euler en soulignant d'abord la similitude de leur objet. Mais il relativise bien vite ce point commun: «Son objet étant presque le même que le mien, il n'est pas surprenant que nous nous soions rencontré dans les Conclusions. Mais la différence des Méthodes est aussi grande qu'elle peut l'être quand on travaille sur un même sujet: ce que je ne dis point pour préférer la route, que j'ai prise à celle qu'à tenu Mr. Euler; mais seulement pour avertir le Lecteur de cette diversité» (Cramer 1750a, p. XI). En effet, Cramer, contrairement à Euler, ne fait absolument pas usage du calcul infinitésimal. Ce constat peut étonner mais ne permet pas de conclure hâtivement que Cramer ne maîtrisait pas cet outil mathématique – ainsi qu'on l'affirme trop souvent (cf. par ex. P. S. Jones 1971, p. 460). Ses lectures des travaux de Maclaurin, Taylor, Euler et des Bernoulli, qu'il cite à de nombreuses reprises, et le fait qu'il ait étudié auprès de Johann I Bernoulli à Bâle, montrent plutôt qu'il était capable dans ce

domaine et que son choix d'ignorer le calcul infinitésimal reposait sur d'autres raisons. Le fait que Cramer ait commencé la rédaction de son ouvrage peu après avoir lu celui de Gua de Malves (Gua de Malves 1740) nous offre peut-être une explication; cf. note 7.

- [5] Ce principe – connu depuis la fin du XVIII^e siècle sous le nom de «théorème de Bézout» – se trouve énoncé de façon explicite dans deux travaux de Jacob Bernoulli que Cramer venait d'éditer (J. Bernoulli 1744; cf. la note suivante).

Une note de Newton à ce sujet qui remonte à 1665 (Newton 1967, p. 498) n'avait donné lieu qu'à une allusion cachée dans les *Principia*. La question fut reprise par Colin MacLaurin dans sa *Geometria organica* (MacLaurin 1720, p. 136, Corol. I), mais celui-ci se contenta de présenter la solution de quelques cas particuliers. Le 21 décembre 1732, il envoya cependant au secrétaire de la Royal Society, John Machin, le résumé d'un supplément à son traité qui aurait été publié après 1721 et dans lequel il aurait donné la démonstration manquante (MacLaurin 1738b, p. 148; cf. aussi MacLaurin 1738a). Malheureusement, ce supplément n'a, à notre connaissance, jamais été retrouvé.

Une trace de l'étude du problème par Gabriel Cramer se trouve dans une lettre à Clairaut écrite en mars 1744 (Speziali 1955, p. 216–217). En mai 1744, Cramer envoya à Clairaut un «gros Mémoire» intitulé *De l'Evanouissement des gr[andeurs] inconnués* (ibid., p. 218–219) qui renfermait déjà une tentative de démonstration et sa fameuse règle, mais ne fut publié qu'en 1750 dans le deuxième appendice de son *Introduction* (Cramer 1750a, p. 660–676).

Euler a lui aussi tenté de prouver le principe dans sa *Démonstration sur le nombre des points, où deux lignes des ordres quelconques peuvent se couper* (E. 148), communiquée à l'Académie de Berlin le 18 janvier 1748 (Knobloch 1984, p. 359).

Evidemment une démonstration complète du théorème – et même son énonciation rigoureuse qui doit tenir compte de la multiplicité des intersections des courbes algébriques considérées dans le champ projectif complexe – était hors de portée au XVIII^e siècle.

- [6] Cramer 1750a, chap. 4, p. 80–108. Dans ce chapitre intitulé *Quelques Remarques sur la Construction géométrique des Egalités*, Cramer synthétise avant tout les travaux de ses prédécesseurs. Au-delà de *La géométrie* de Descartes (Descartes 1644), il cite les mémoires de Michel Rolle (Rolle 1730, 1733a et 1733b) mais oublie ceux de Philippe de La Hire (La Hire 1709 et 1712). En revanche il mentionne le passage sur la construction des équations du *Traité analytique des sections coniques* du marquis de L'Hôpital (L'Hôpital 1707, livre neuvième, p. 291–361). Il emprunte aussi énormément à la recension des travaux de Rolle par Jakob Hermann (Hermann 1727; cf. à ce sujet Cantor 1901, p. 827). Connaissant bien les travaux de Jacob Bernoulli pour avoir édité ses œuvres complètes, il ne manque pas de citer son mémoire Op. XXXI de 1688: *Animadversio in Geometriam Cartesianam, et Constructio quorundam Problematum Hypersolidorum* (J. Bernoulli 1744, t. 1, p. 343–351; cf. aussi J. Bernoulli 1989, p. 471–479) ainsi que ses notes sur le livre troisième de *La géométrie* de Descartes (Descartes 1644 et J. Bernoulli 1744, t. 2, p. 689–691; cf. aussi J. Bernoulli 1989, p. 559–560). En revanche, Cramer n'accorde sur ce sujet que peu de place aux travaux britanniques. S'il nomme évidemment l'*Arithmetica universalis* de Newton (Newton 1707), il ne cite pourtant à aucun moment les travaux de Halley et Colson (Halley 1688b; Colson 1707). On ne s'étonne pas qu'il n'ait pas pris connaissance des réflexions de MacLaurin à ce sujet, puisqu'elles ne parurent qu'en 1748 (MacLaurin 1748, partie 3, plus particulièrement chap. 2 et 3), soit deux ans avant la publication de l'*Introduction* mais bien après sa rédaction que Cramer a déjà quasiment terminée en 1744.
- [7] Cramer se réfère ici aux *Usages de l'analyse de Descartes pour découvrir, sans le secours du calcul différentiel, les propriétés, ou affections principales des lignes géométriques de tous les ordres* (Gua de Malves 1740). Il suffit de comparer la structure de ce livre et le résumé que Cramer nous donne de son *Introduction* pour comprendre l'influence qu'ont pu avoir les recherches de Gua de Malves sur celles du mathématicien genevois. La parenté des ouvrages est encore plus claire lorsque l'on considère que Cramer aurait commencé la rédaction de

son livre précisément au début des années 1740 – ainsi qu’il l’annonce plus haut – donc peu après la parution des *Usages de l’analyse de Descartes*. Cette filiation semble être la principale raison du choix de Cramer de se limiter aux méthodes cartésiennes et de ne pas utiliser le calcul infinitésimal à l’instar de Gua de Malves. Pierre Speziali, en qualifiant cette circonstance de «surprenante» (Speziali 1959, p. 19) ne semble pas avoir tenu compte de l’importance de Gua de Malves pour la pensée de Cramer.

- [8] Le résumé que Cramer donne ici à Euler correspond dans les grandes lignes au plan du livre final présenté en préface de l’*Introduction* (Cramer 1750a, p. XI–XXII). On note toutefois quelques changements dans l’ordre des chapitres. Ainsi, les sections coniques apparaissent déjà au chapitre V avant celui sur les branches infinies. Cramer a par ailleurs abandonné complètement la description de courbes célèbres et leur généralisation qu’il disait vouloir encore écrire. La similitude des résumés tend donc à prouver que Cramer avait quasiment achevé la rédaction de son ouvrage en 1744. Ceci permet d’expliquer pourquoi il n’a pas utilisé l’*Introductio* d’Euler bien qu’il l’ait lue près de six ans avant la publication définitive de son ouvrage. Lorsque Cramer avoue: «J’aurais tiré une grande utilité de l’*Introduction à l’Analyse des infiniment petits* de Mr. Euler, si ce Livre m’avoit été plutôt connu» (Cramer 1750a, p. XI), il ne faut donc pas comprendre qu’il n’a pas pris connaissance du travail d’Euler avant 1749 ou 1750 mais qu’après 1744 il n’a que peu remanié le développement général de son livre. Cette lettre montre toutefois qu’il travaillait encore à ce que l’on a appelé depuis le «paradoxe de Cramer»; cf. plus bas, note 14.
- [9] Finalement, Cramer publia son *Introduction* chez ses cousins éloignés Gabriel et Philibert Cramer, car Bousquet avait alors renoncé à faire imprimer des ouvrages de mathématiques, ceux-ci s’avérant peu rentables.
- [10] En fait, Bousquet envisagea même un temps de publier l’*Introductio* d’Euler et l’*Introduction* de Cramer en un seul ouvrage; cf. R 157: O. IVA 3, p. 628 (Daniel Bernoulli à Euler, début 1745).
- [11] Euler, loin de s’en offusquer, encourage au contraire Cramer dans la lettre suivante à publier son ouvrage.
- [12] Braikenridge 1738, p. 32. «Au sujet du nombre de points qui déterminent une ligne courbe d’un ordre quelconque, j’ai constaté que, si n est l’ordre de la courbe, elle est déterminée par $n^2 + 1$ points. Ainsi, une courbe du 2^e ordre est déterminée par 5 points, du 3^e par 10, du 4^e par 17, du 5^e par 26, etc.».
- [13] Euler formule ce théorème général au chapitre 4, § 80 de la seconde partie de son *Introductio* (E. 102, p. 38; O. I 9, p. 41).
- [14] Cramer formule ici le paradoxe qui a hérité de son nom. Celui-ci avait pourtant déjà été publié par MacLaurin en 1720 (MacLaurin 1720, p. 137). Cramer lui en reconnaît d’ailleurs la paternité (Cramer 1750a, p. 78). Sur l’histoire du paradoxe au XVIII^e siècle, cf. Scott 1898, p. 260–263. Voir aussi notre introduction, p. 165–166. Euler propose une première solution au paradoxe dans sa lettre suivante (cf. p. 199 de ce volume). Il la publiera finalement dans un mémoire paru en 1750 et intitulé *Sur une contradiction apparente dans la doctrine des lignes courbes* (E. 147).
- [15] E. 101, chap. XVIII: *De fractionibus continuis*, p. 295–320. Euler n’attendit pas la publication de son *Introductio* pour faire connaître ses travaux sur les fractions continues. Il fit paraître dans les *Commentarii* un mémoire sur ce sujet en 1744 (E. 71). Cf. aussi E. 123 et E. 281 qui seront publiés plus tardivement.
- [16] Cramer les appelle «fractions composées» (*compositae*). En français, Euler emploie aussi le terme de «fractions continuées» (cf. par ex. E. 234, p. 242). C’est cette dernière appellation que certains mathématiciens préfèrent aujourd’hui afin d’éviter toute confusion dans le cas où la fraction dépend d’un paramètre variable (cf. Dieudonné 1978, p. 30 en note).
- [17] Voici la traduction du long passage en latin qui précède. Nous y avons apporté, vers la fin, une modification pour améliorer la lisibilité des double fractions des exemples 1 et 2.

«Les rayons lumineux provenant du foyer Q ou se dirigeant vers le foyer Q , après réfraction à travers plusieurs verres convexes A, B, C, D , etc. dont les distances focales soient a, b, c, d , etc. convergent vers le foyer q ou divergent du foyer q , dont la distance Dq à partir du dernier verre est égale à cette fraction composée

$$\frac{1}{\frac{1}{d} - \frac{1}{CD - \frac{1}{\frac{1}{c} - \frac{1}{BC - \frac{1}{\frac{1}{b} - \frac{1}{AB - \frac{1}{\frac{1}{a} - \frac{1}{QA}}}}}}}}$$

c'est-à-dire à une fraction dont le numérateur est 1, le dénominateur $1/d$ moins une autre fraction dont le numérateur vaut aussi 1, mais le dénominateur CD moins une autre fraction etc.

[1.] Car si α, β, γ , etc. sont les foyers des rayons réfractés par les lentilles A, B, C , on aura (d'après la démonstration de Huygens et d'autres) $Dq = \frac{D\gamma \cdot d}{D\gamma - d} = \frac{1}{\frac{1}{d} - \frac{1}{D\gamma}}$.

Mais $D\gamma = CD - C\gamma$. C'est pourquoi $Dq = \frac{1}{\frac{1}{d} - \frac{1}{CD - C\gamma}}$. Mais, pour la même raison

$C\gamma = \frac{1}{\frac{1}{c} - \frac{1}{BC - B\beta}}$. Car $C\gamma = \frac{C\beta \cdot c}{C\beta + c} = \frac{1}{\frac{1}{c} + \frac{1}{C\beta}}$ et pourtant $C\beta = B\beta - BC$. Donc $C\gamma = \frac{1}{\frac{1}{c} - \frac{1}{BC - B\beta}}$. De même, en substituant les valeurs $B\beta = \frac{1}{\frac{1}{b} - \frac{1}{AB - A\alpha}}$ et $A\alpha = \frac{1}{\frac{1}{a} - \frac{1}{QA}}$, on aura Dq égal à la fraction composée mentionnée ci-dessus.

2. Mais si les verres sont concaves, cette même fraction donnera, les signes négatifs ayant été changés en signes positifs, Dq comme la distance du dernier verre à partir du foyer d'où les rayons semblent être issus, après avoir traversé le dernier verre. Car, dans ce cas $Dq = \frac{D\gamma \cdot d}{D\gamma + d} = \frac{1}{\frac{1}{d} + \frac{1}{D\gamma}}$.

3. Mais si la fraction composée est ramenée à une fraction simple, cela donnera une règle pour trouver le foyer q des rayons provenant de Q , ou tendant vers Q , et envoyés au travers d'un nombre arbitraire de verres concaves ou convexes. En prenant $\frac{QI}{1}$ comme unité, QA, QB, QC , etc. les distances du point focal Q des lentilles A, B, C , etc. QAB, QAC , etc. les produits de QA par AB , de QA par AC , etc. $QABC, QABD, QBCD$, etc. les produits de QA par AB par AC , de QA par AB par BD , de QB par BC par BD , etc. $QABCD$, etc. les produits de QA par AB par BC par CD , etc. et ainsi de suite.

Cela étant posé, il faut chercher tous les diviseurs de la quantité algébrique et il faut établir un à un les dénominateurs d'autant de fractions, dont les numérateurs seraient semblables à une lettre majuscule précédée de la lettre Q . À ces fractions il faut mettre le signe $+$ ou $-$, selon que le dénominateur est positif ou négatif, après avoir observé que les distances focales a, b, c, d des verres concaves sont positives, celles des verres convexes négatives et la somme de toutes les fractions sera par rapport à la somme de toutes les fractions qui contiennent la lettre d (distance focale de la dernière lentille) comme cette distance focale du dernier verre à partir du foyer recherché des rayons réfléchis.

Exemple 1

Soient 4 lentilles A, B, C, D toutes convexes. Donc a, b, c, d sont toutes négatives.

Diviseurs de la quantité $abcd$	Fractions qui en résultent
1	$\frac{QI}{1}$
a	$\frac{QA}{a}$
b, ab	$\frac{QB}{b}, \frac{QAB}{ab}$
c, ac, bc, abc	$\frac{QC}{c}, \frac{QAC}{ac}, \frac{QBC}{bc}, \frac{QABC}{abc}$
$d, ad, bd, abd, cd, acd, bcd, abcd$	$\frac{QD}{d}, \frac{QAD}{ad}, \frac{QBD}{bd}, \frac{QABD}{abd}, \frac{QCD}{cd}, \frac{QACD}{acd}, \frac{QBCD}{bcd}, \frac{QABCD}{abcd}$

Dq est donc égal à d , multiplié par

$$\left(\frac{QABCD}{abcd} - \frac{QABD}{abd} - \frac{QACD}{acd} - \frac{QBCD}{bcd} + \frac{QAD}{ad} + \frac{QBD}{bd} + \frac{QCD}{cd} - \frac{QD}{d} \right)$$

et divisé par

$$\left(\frac{QABCD}{abcd} - \frac{QABC}{abc} - \frac{QABD}{abd} - \frac{QACD}{acd} - \frac{QBCD}{bcd} + \frac{QAB}{ab} + \frac{QAC}{ac} + \frac{QAD}{ad} + \frac{QBC}{bc} + \frac{QBD}{bd} + \frac{QCD}{cd} - \frac{QA}{a} - \frac{QB}{b} - \frac{QC}{c} - \frac{QD}{d} + \frac{QI}{1} \right).$$

Exemple 2

Soient A, C des verres convexes; B, D des verres concaves, donc a, c négatives, b, d positives. Dq est donc égal à d , multiplié par

$$\left(\frac{QABCD}{abcd} - \frac{QABD}{abd} + \frac{QACD}{acd} - \frac{QBCD}{bcd} - \frac{QAD}{ad} + \frac{QBD}{bd} - \frac{QCD}{cd} + \frac{QD}{d} \right)$$

et divisé par

$$\left(\frac{QABCD}{abcd} + \frac{QABC}{abc} - \frac{QABD}{abd} + \frac{QACD}{acd} - \frac{QBCD}{bcd} - \frac{QAB}{ab} + \frac{QAC}{ac} - \frac{QAD}{ad} - \frac{QBC}{bc} + \frac{QBD}{bd} - \frac{QCD}{cd} - \frac{QA}{a} + \frac{QB}{b} - \frac{QC}{c} + \frac{QD}{d} + \frac{QI}{1} \right).$$

Et de là il est facile, une fois donnée la position de l'œil, de déterminer la situation, le lieu et la grandeur apparente de l'objet.»

Dans ses *Expériences pour déterminer la réfraction de toutes sortes de liqueurs transparentes*, Euler utilise à son tour des fractions continues pour décrire un système de lentilles, sans mentionner Cramer (E. 234, p. 242). Au siècle suivant, on en trouve la même application chez August Ferdinand Möbius (Möbius 1830). Sur Euler et la dioptrique, cf. Fellmann 1983, Habicht 1983, Speiser 1978.

- [18] Cotes 1722. Cramer se réfère à la recension de ce livre dans les *Acta Eruditorum* de Leipzig pour l'année 1723, p. 157–171.

5

EULER À G. CRAMER
 Berlin, 20 octobre 1744^[1]

Monsieur

Quoique je n'aye pas encore vu mon ouvrage,^[2] qui vient de sortir de la presse, je Vous en suis infiniment obligé de la peine toute particuliere que Vous avez bien voulu Vous donner pour la correction. Mais plus mon obligation, que je Vous en ai, est grande, plus je dois plaindre le tems precieux que Vous y avez employé, et les sçavans me sauront fort peu de gré, que j'ai été cause que Vous avez été detourné de Vos occupations ordinaires, si estimées par tout. C'est à cause de cette consideration que j'approuve tout à fait la reponse que Vous avez faite à Monsieur Bousquet, en lui refusant Votre secours par rapport à la correction de mon ouvrage, qu'il veut mettre sous la presse,^[3] ne doutant point, qu'il ne sçauroit trouver à Lausanne un homme propre pour cela.^[4] J'ai appris avec bien du plaisir, que Vous ayes composé un ouvrage sur la même matière, et comme je suis extremement curieux de le voir, je joins mes sollicitations à celles de M^r Bousquet, pour Vous en demander la publication.^[5] Ce sont à mon avis de telles matières, qui pour la pluspart ne sont pas encore mises dans tout leur jour, et je ne doute nullement, que Vous n'en ayes éclairci quantité de circonstances, qui me sont échappées aussi bien qu'à d'autres, qui ont écrit sur cela. Il s'y trouve même des recherches si épineuses, où il faut apporter toute l'attention possible pour ne s'y tromper pas, ce qui m'est arrivé en developpant la nature du point de rebroussement de la seconde espece.^[6] M^r le Marquis de l'Hopital avoit fait voir qu'il y avoit en effet des courbes douées d'un tel point,^[7] mais M^r Gua de Malves pretend, que les deux branches de la courbe, qui forment ce point, s'étendent tousjours de l'autre coté, de sorte que selon lui ce point n'est autre chose, qu'une intersection de deux branches, qui se croisent à un angle infiniment petit.^[8] Les raisons qu'il en apport[e] me sembloient asses fortes, et j'en ai encore trouvé d'autres, qui m'ont déterminé à croire, qu'il avoit raison, comme Vous aures sans doute remarqué en parcourant mon ouvrage.^[9] Mais depuis j'ai reconnu très clairement, que je m'étois trompé sur ce point, et qu'il y a effectivement des courbes, qui ont un tel point de rebroussement tout net, sans qu'on le puisse regarder comme une intersection infiniment proche de deux branches. Il y a meme dans l'ordre quatrième une ligne courbe de cette nature, dont l'équation est $y^4 - 2xy^2 + xx = x^3 + 4yxx$, qui se reduit à $y = \sqrt{x} \pm \sqrt[4]{x^3}$. La raison pourquoi je me suis trompé, étoit que j'avois crû, que cette courbe dût avoir un diametre, parce que \sqrt{x} se pût prendre aussi bien negative qu'affirmative, mais comme l'autre terme $\sqrt[4]{x^3}$ est égal au premier \sqrt{x} multiplié par sa racine quarrée $\sqrt{\sqrt{x}}$, on voit bien, qu'on ne sçauroit prendre le premier \sqrt{x} negativement, sans que l'autre $\sqrt[4]{x^3}$ ne devienne imaginaire. Et en effet si l'on donnoit au terme \sqrt{x} le signe -, l'équation $y = -\sqrt{x} \pm \sqrt[4]{x^3}$ se change soit à celle-cy $y^4 - 2xy^2 + xx = x^3 - 4yxx$, qui n'est plus pour la meme courbe dans la meme situation. Comme je n'ai pas une copie de mon exemplaire ches moi, je Vous supplie, en cas que Vous l'ayes encore ches Vous, d'ajouter à cet endroit une petite note.^[10]

J'ai vû, que M^r Maclaurin avoit deja le même doute sur le nombre de points, qui determinent les courbes de chaque ordre donné; il dit que pour determiner une ligne du troisieme ordre le nombre de neuf points puisse être trop petit, mais pourtant le nombre de 10 trop grand, ce qui est à mon avis une contradiction ouverte.^[11] Le nommé Braikenridge s'est aussi absolument trompé en soutenant, qu'une ligne de l'ordre n se puisse decrire par $nn + 1$ points,^[12] et c'est une Verité contestée^[13], comme Vous remarqués fort bien, que ce nombre n'est que $\frac{nn+3n}{2}$. On ne sçauroit douter non plus, que deux lignes courbes, dont l'une est de l'ordre m et l'autre de l'ordre n ne se pussent croiser en mn points, quoique Vous soyes le premier, qui ait donné de cette verité une demonstration parfaite, car je conviens aisement que ma demonstration n'est rien moins qu'achevée.^[14]

Toutes ces reflexions ne [m'ont] servi au commencement qu'à relever les difficultes du cas, que Vous m'aves bien voulu proposer, mais enfin j'ai pourtant trouvé la solution de ce doute, dont j'espere que Vous seres satisfait: Je dis donc, qu'encore qu'il soit vrai, qu'une ligne de l'ordre n soit determinée par $\frac{nn+3n}{2}$ points, cette regle est pourtant assujettie à quelques exceptions: car l'équation generale des lignes de l'ordre n ayant $\frac{nn+3n}{2}$ coefficients à determiner, il peut arriver qu'un pareil nombre d'équations, qu'on tire d'autant de points donnés, ne soit pas suffisant pour cet effet: ce qui est evident, lorsque deux ou plusieurs de ces équations deviennent identiques, ou equivalentes. Dans un tel cas on trouvera, apres avoir reduit l'ouvrage à la determination du dernier coefficient, la valeur de celui-cy exprimée par une fraction, dont le numerateur et le denominateur deviennent = 0. Je conçois donc que cet inconvenient aura lieu, lorsque les neuf points qui devoient determiner une ligne du 3^{me} ordre, sont disposés ensorte, que deux lignes courbes de cet ordre peuvent être tirées par eux: dans ce cas les neuf points donnés, à cause qu'ils renferment deux équations identiques, ne vaudront que 8 et on y pourra encore ajouter le dixième point pour rendre le problème determiné. On se pourra eclaircir davantage sur cet article en considerant les lignes du second ordre, pour la determination desquelles 5 points ne peuvent pas toujours être suffisans. Car lorsque tous les cinq point[s] sont disposés en ligne droite de sorte qu'ils donnent par exemple ces équations

$$\begin{aligned} x &= 0 ; x = 1 ; x = 2 ; x = 3 ; x = 4 ; \\ y &= 0 ; y = 1 ; y = 2 ; y = 3 ; y = 4 ; \end{aligned}$$

tous les coefficients de l'équation generale $\alpha yy + \beta xy + \gamma xx + \delta y + \epsilon x + \zeta = 0$ n'en seront point determinés, car après avoir introduit toutes les determinations données, on parviendra à cette équation $\alpha yy - (\alpha + \gamma)xy + \gamma xx + \delta y - \delta x = 0$; de sorte qu'il y reste encore deux coefficients à determiner. Si des cinq points donnés il n'y avoit que 4 disposés en ligne droite, alors il n'y resteroit qu'un coefficient à determiner.

De là on comprendra aisement, que si les neuf points, par les quels on doit tirer une ligne du 3^{me} ordre, seront en meme tems les intersections de deux lignes courbes de cet ordre, alors apres avoir achevé tous les calculs, il doit demeurer

dans l'équation generale pour cet ordre un coefficient indeterminé; et partant dans ce cas non seulement deux mais une infinité des lignes du 3^{me} ordre pourront être tirées par ces memes neuf points.

L'usage, que Vous avez fait des fractions *continues* dans la dioptrique est admirablement beau, et je Vous suis extrêmement obligé du theoreme que Vous m'avez communiqué. Je suis ravi, que Vous reconnoisses avec moi, que cette matiere est d'une très grande utilité dans les mathematiques, et qu'elle est bien digne d'attention. Ce n'est non seulement l'arithmetique qui en peut tirer beaucoup de profit, mais aussi le calcul integral comme j'ai fait voir en quelques pieces, que j'ai laissé sur cette matiere à Petersbourg, dont l'une est déjà publiée dans le neuvième tome des *Comm[entaires]*.^[15]

Il a déjà long tems, que M^r Bousquet m'a écrit,^[16] que Vous avez eu la bonté de m'envoyer un Exemplaire des Ouvrages de feu M^r Jacques Bernoulli, qui avoit été adressé avec quantité d'autres livres à M^r Neaulme ici. Mais comme celui-ci n'a pas voulu accepter cette caisse, je n'ai encore rien reçu,^[17] sans cela je n'aurois pas manqué de Vous en remercier infiniment. Je suis cependant confus, que je ne me trouve pas en état de Vous temoigner ma reconnoissance que par paroles, mais soyes assuré, que s'il se presentoit une occasion de Vous servir, j'emploirois toutes mes forces de m'acquitter de mon devoir. J'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite consideration

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 20 Octobr[e] 1744

R n. e. Orig., 4 f^o – Smithsonian Institution Libraries, 4 A.L.S, MSS 490A

- [1] Cette lettre, que l'on a longtemps cru perdue et qui n'apparaît donc pas dans O. IVA 1, a été redécouverte en 2003 par Mary Lynn Doan et Robert E. Bradley. Nous remercions tout particulièrement ce dernier pour en avoir identifié le destinataire et nous en avoir informé. Avant d'être léguée en 1974 à la Smithsonian Institution, elle a fait partie de la collection privée de Bern Dibner. Sur les circonstances de cette redécouverte et sur l'importance de cette lettre en général, cf. R. E. Bradley 2015.
- [2] E. 65.
- [3] E. 101; E. 102; cf. lettre précédente, note 2.
- [4] Après le refus de Cramer de surveiller l'impression de l'*Introductio* pour les raisons qu'il nommait dans la lettre précédente, Bousquet fit appel aux services de Jean de Castillon qui, en 1744, avait déjà édité pour lui les 3 volumes des *Opuscula mathematica, philosophica et philologica* de Newton (Newton 1744) et achevait alors la publication de la correspondance entre Leibniz et Johann I Bernoulli (J. I Bernoulli et Leibniz 1745); à ce propos, cf. lettre 6, p. 201 de ce volume. Castillon s'empessa d'accepter et nous publions sa réponse à Euler datée du 24 septembre 1745 (R 368: p. 138 de ce volume) ainsi que sa lettre du 8 avril 1748 (R 369: p. 140 de ce volume) informant Euler de l'impression de son *Introductio*.
- [5] Cramer 1750a; cf. lettre précédente, notes 3 et 9.
- [6] Pour une étude approfondie de l'histoire des points de rebroussement de la seconde espèce, cf. R. E. Bradley 2006. On consultera aussi notre introduction p. 167–170 de ce volume.

- [7] L'Hôpital 1696, section V, § 109, p. 102–103. Le marquis de L'Hôpital les nomme «points de rebroussement de la seconde sorte».
- [8] Gua de Malves 1740, p. XXI–XXII et 69–85. Cf. à ce sujet Cantor 1901, p. 796–797.
- [9] E. 102, § 332–333, p. 179–180; O. I 9, p. 187.
- [10] Cf. lettre 7, note 3.
- [11] MacLaurin 1720, p. 137.
- [12] Cf. lettre précédente, p. 190 et note 12.
- [13] Lire: incontestée.
- [14] Euler publia sa démonstration en 1750 (E. 147, cf. lettre précédente, note 14) mais il fallut attendre le XIX^e siècle pour des preuves plus rigoureuses, cf. Scott 1898.
- [15] E. 71; cf. aussi E. 123 qu'Euler avait déjà lu le 22 janvier 1739 devant l'Académie de Saint-Petersbourg.
- [16] Lettre perdue.
- [17] Les *Opera omnia* de Jacob Bernoulli (J. Bernoulli 1744), dont il est question ici, apparaissent dans l'inventaire de la bibliothèque d'Euler (CLLE, n° 42–43). Bien qu'il n'en reparle pas dans la suite de cette correspondance, il faut donc croire qu'il finit par obtenir cet ouvrage en deux volumes.

6

G. CRAMER À EULER

Mont-sur-Rolle, 11 novembre 1744

Monsieur,

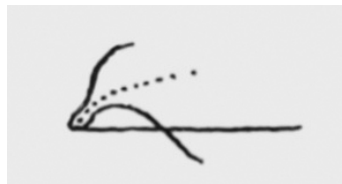
Votre chere Lettre est venue augmenter les plaisirs que je goute à la Campagne où la saison des Vandanges m'a attiré et me retient encor. Je dois regarder le tems que j'ai donné à la correction de votre Excellent Ouvrage,^[1] comme employé bien avantageusement, puisqu'il me procure l'avantage d'une liaison aussi précieuse pour moi, que celle que je me flatte que vous voudrez bien permettre que je continue à entretenir avec vous. Heureux, si je pouvois m'en rendre digne. J'ose du moins vous assurer que si l'estime la plus parfaite et un véritable attachement peuvent suffire pour cela, il ne manquera rien de mon côté. Et cela est assurément bien juste, puisque tous les autres talents se trouvent du Vôtre.

Aussitôt après la lettre que j'eus l'honneur de Vous écrire,^[2] considerant que M^r Bousquet n'avoit personne à Lausanne, qui pût prendre soin de vôtre Ouvrage, et que M^r Castiglion de Vevay, qui est le seul qui puisse lui servir à cela, étoit deja fort occupé pour lui, et en particulier pour la correction du *Commerce Epistolaire* de M^{rs} Leibnitz et Bernoulli;^[3] je lui écrivis pour lui offrir mes soins à cet égard. Car j'étois devenu veritablement amoureux de Vôtre Ouvrage, en le parcourant, et je désirois ardemment qu'il fut imprimé aussi exactement qu'il le mérite. Mais il m'a repondu de le lui renvoyer, que le *Commerce Epistolaire* étoit sur ses fins, et que M^r Castiglion pourroit facilement se charger de cette Edition.^[4] Et c'est ce que j'ai vû moi même, dans un petit Tour que j'ai fait à Lausanne, ces jours passez, où j'ai vû aussi M^r Castiglion, à qui j'ai extrêmement recommandé de donner tous ses soins pour qu'un si bon Livre soit imprimé comme il faut. J'en ai

vû la prem[ière] feuille, que j'ai fait dresser moi-même de la façon qui m'a paru la plus convenable; ce qui est important, parce que cette prem[ière] feuille regle les suivantes, et j'espère que vous en serés content.

Pour ce qui regarde mon petit Essai,^[5] je devrois assurément le cacher, après la publication du Votre: et je ne sais encore ce que j'en ferai, d'autant plus que le Temps me manque assez pour le mettre au Net. Si je pouvois trouver quelque moien de vous le faire parvenir, je serois bien charmé qu'il passat sous les yeux d'un aussi bon Juge que vous l'êtes avant que de l'exposer à ceux du Public. Quoiqu'il en soit, je reçois avec reconnoissance et comme un effet de vôtre Politesse, ce que vous me faites l'honneur de m'en dire.

Le point de rebroussement de la seconde espèce est un véritable Paradoxe. Il est bien vrai que les raisons de M^r de Gua ne m'avoient pas paru tout à fait demonstratives:^[6] c'est pourquoi je n'en avois rien dit, me contentant de passer cette espèce de point sous silence dans l'énumération des diverses sortes de points doubles.^[7] Mais je vous avouerai pourtant que, comme vous, j'étois fort prévenu contre l'existence de ces points-là,^[8] n'en aiant jamais trouvé avant celui que Vous m'indiquez. J'ai fait tout mon possible pour chicaner votre Courbe. Mais il n'y a point moien de resister à l'evidence. D'abord j'ai voulu croire qu'elle se terminoit en une sorte de petit sac fort allongé, en cette forme,



et cela paroissoit devoir etre ainsi, parce que cette Courbe semble n'être que la Parabole $y^4 = ax^3$, dont l'axe est contourné en Parabole ordinaire. Mais un moment après, j'ai vû qu'en contournant cet axe, on laisse les Ordonnées parallél[es] à leur première position, [et] que près de l'origine elles sont infiniment inclinées ou parallèles à la Parabole ordinaire, ce qui change le prétendu sac en bec d'oiseau. D'ailleurs il est clair par l'équation de la Courbe que ses deux branches ont pour tangente l'ordonnée primitive. Ensuite j'ai examiné, si ce point du sommet ne seroit pas un point de rebroussement ordinaire, dont une branche par une inflexion fort proche du sommet retourne sa concavité vers l'autre branche, comme cela arrive à des courbes que je connois, et dont le sommet a cette figure.

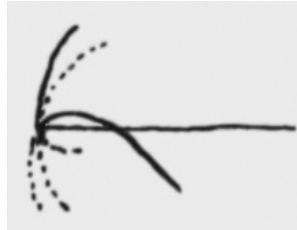


Ce qui donnoit quelque apparence à ce soupçon, c'est qu'on peut concevoir ce point, comme formé par l'évanouissement d'une feuille. Car si aulieu de l'éq[uation]

$y = \sqrt{ax} \pm \sqrt[4]{ax^3}$, on prend $y = \sqrt{ax} \pm \sqrt[4]{ax(x-b)^2}$, la Courbe aura cette forme à peu près

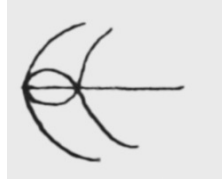


et b diminuant à l'infini, la feuille s'évanouit. Or il est ordinaire qu'un *foliolum evanescens* produise un point de rebroussement de la prem[ière] espèce. Mais il a falu encore renoncer à cette conjecture. Car si ce point de rebroussement étoit de la prem[ière] espèce, la Parabole osculatrice seroit $yy = x^3 : a$,^[9] au lieu qu'elle est $yy = ax$. Et c'est ici ce qui me paroît le plus extraordinaire, ou tout ce qui fait quelque difficulté, que la Parabole osculatrice étant $yy = ax$, les branches de la Courbe ne soient pas continuées du côté des Ordonnées négatives, comme l'autre branche de cette Parabole,



ou, si vous voulez, en considérant votre Courbe comme celle qui a pour ses ordonnées la somme et la différence des ordonnées des deux Paraboles $y^4 = ax^3$, et $yy = ax$, il paroît fort singulier, qu'il n'y ait que la moitié supérieure de cette seconde parabole qui serve à la Construction, et que l'autre moitié ne soit pas employée à continuer la Courbe dessous son axe. Je ne crois pas avoir vû d'exemple pareil. Si l'on cherche, par la Methode commune des Suites infinies, la valeur de y en x , on trouvera pour le prem[ier] terme $\pm\sqrt{x}$. Mais en cherchant les termes suivants, il arrive que $+\sqrt{x}$ est suivi de $\pm\sqrt[4]{x^3}$, tous les autres termes étant zero, et que $-\sqrt{x}$ n'est suivi que de termes imaginaires. Il semble qu'à proprement parler l'équation de votre Courbe soit moins $y^4 - 2xy^2 - 4x^2y - x^3 + x^2 = 0$ que $yy - 2y\sqrt{x} + x - x\sqrt{x} = 0$, qui se trouve en multipliant les équations particulières des deux branches $y - \sqrt{x} - \sqrt[4]{x^3} = 0$ et $y - \sqrt{x} + \sqrt[4]{x^3} = 0$. Car l'équation $yy + 2y\sqrt{x} + x + x\sqrt{x} = 0$, qui multipliant $yy - 2y\sqrt{x} + x - x\sqrt{x} = 0$, donne l'éq[uation] rationnelle $y^4 - 2xy^2 - 4x^2y - x^3 + x^2 = 0$, n'exprime que des branches imaginaires. On diroit même qu'il y a ici une espèce de hazard. Car si, voulant dégager cette eq[uation] $y = \sqrt{x} + \sqrt[4]{x^3}$ des incommensurables, on eut transposé \sqrt{x} et élevé les deux membres $y - \sqrt{x}$, et $\sqrt[4]{x^3}$ au quarré quarré, on auroit eu $y^4 - 4y^3\sqrt{x} + 6yyx - 4yx\sqrt{x} + xx = x^3$ et transposant derechef

$y^4 - 6yyx + x^2 - x^3 = (4y^3 + 4yx)\sqrt{x}$, ce qui étant quarré auroit donné $y^8 - 4y^6x + 6y^4x^2 - 2y^4x^3 - 4y^2x^3 - 12y^2x^4 + x^4 - 2x^5 + x^6 = 0$, qu'on croiroit facilement être l'équation d'une seule Courbe



qui auroit au sommet un point d'osculation, et qui seroit celle que forment les 2 Paraboles $y^4 = x^3$ et $yy = x$ entières.^[10]

Mais au bout il faut avouer que tout cela n'est que vetille. Car l'équ[ation] $yy - 2y\sqrt{x} + x - x\sqrt{x} = 0$ n'est pas rationnelle. Et la Courbe, pouvant être coupée en 4 points par une droite, est du 4^e degré. L'équation $y^8 - 4y^6x$ etc est résoluble en ces deux rationnelles $y^4 - 2xy^2 - 4x^2y - x^3 + x^2 = 0$, et $y^4 - 2xy^2 + 4x^2y - x^3 + x^2 = 0$. Elle est donc l'équation de deux Courbes et non d'une seule. Autrement, il faudroit renoncer au grand Principe qui paroît le plus assuré sur cet article, et le seul vrai Criterium pour discerner si quelques branches de Courbe font une portion de Courbe, ou une Courbe entière, ou un assemblage de deux ou plus[ieurs] Courbes; Qu'une Courbe est entière quand son équation est rationnelle, et un système de Courbes, quand son équation est reductible en plusieurs équations rationnelles. En un mot, quelque Construction qu'on imagine, il est constant que la Courbe $y^4 - 2xy^2 - 4x^2y - x^3 + x^2 = 0$ a au sommet un point de rebroussement de la 2^e espèce, desquels par conseq[uent] l'existence est mainten[ant] incontestable.

Il y reste pourtant deux difficultés, aux quelles je vous supplie de penser.

1. Pourquoi la Parabole osculatrice de ces deux branches se trouve $yy - x = 0$, ou même $(yy - x)^2 = 0$, au lieu qu'il semble qu'elle ne devrait être que $y - \sqrt{x} = 0$, puisque ce n'est que la branche supérieure de cette Parabole qui baise ces deux branches. Et j'ai peur que cette difficulté ne mène plus loin. 2. Comment on pourra discerner ces points des points d'osculation qui auroient la même Parabole osculatrice. J'entrevois déjà la dessus diverses choses qui me font espérer, qu'aidé de vos lumières, nous viendrons à quelque éclaircissement.^[11]

Pour ce qui est de la Note que vous souhaitez que j'ajoute à Votre Traitez,^[12] je ne sais pas bien comment vous l'entendez. Votre idée est-elle de supprimer les raisons que vous alleguez contre l'existence de ces points de rebroussement de la seconde espèce; ou voulez-vous simplement marquer, que nonobstant toutes ces raisons, qui semblent d'abord si plausibles, il y a pourtant de ces sortes de points. Je souhaiterois fort que vous vous donnassiez la peine de mettre votre idée sur le papier. Il y aura encore du tems avant qu'on en soit à l'impression de cette Partie. Sinon, je tacherai de l'ajuster le moins mal qu'il me sera possible. Et je ferai, pour cet effet, revenir le Chapitre où ce morceau doit se trouver. Il est à Vevai ou à Lausanne,^[13] où je l'avois renvoyé, n'ayant eu votre Ouvrage chez moi qu'une quinzaine de jours, pendant les quels je l'ai, pour ainsi dire, dévoré.

Je viens à la description des lignes algebriques par un nombre de points donnez, ou, ce qui revient au même, à la recherche de plusieurs indeterminées par le moien d'autant d'équations, où ces indeterminées ne montent qu'au premier degré.^[14] Votre remarque ne peut que me paroître très juste, puisqu'elle s'accorde entierement à ce que j'avois pensé sur ce sujet. Souffrés que je vous propose le Theorème que j'ai trouvé sur cette matière, et que l'amour propre me fait trouver assés élégant. Soient plus[ieurs] inconnues z, y, x, v , etc. et autant d'equations $A^1 = Z^1z + Y^1y + X^1x + V^1v + \text{etc.}$, $A^2 = Z^2z + Y^2y + X^2x + V^2v + \text{etc.}$, $A^3 = Z^3z + Y^3y + X^3x + V^3v + \text{etc.}$, $A^4 = Z^4z + Y^4y + X^4x + V^4v + \text{etc.}$, où les lettres A^1, A^2, A^3, A^4 , etc. ne marquent pas, comme à l'ordinaire, des puissances de A , mais le premier membre, supposé connu, de la prem[ière], 2^e, 3^e, 4^e equation. Et de même Z^1, Z^2, Z^3, Z^4 etc. sont les coefficients de z ; X^1, X^2, X^3, X^4 , etc. ceux de x , etc. dans la 1^e, 2^e, 3^e, 4^e etc. équation. Cette Notation supposée, s'il n'y a qu'une équation et une inconnuë z , on aura $z = A^1 : Z^1$. S'il y a deux equations et deux inconnuës, on trouvera

$$z = \frac{A^1Y^2 - A^2Y^1}{Z^1Y^2 - Z^2Y^1} \text{ et } y = \frac{Z^1A^2 - Z^2A^1}{Z^1Y^2 - Z^2Y^1}$$

S'il y a 3 eq[uations] et 3 inconnuës, on trouvera

$$z = \frac{A^1Y^2X^3 - A^1Y^3X^2 - A^2Y^1X^3 + A^2Y^3X^1 + A^3Y^1X^2 - A^3Y^2X^1}{Z^1Y^2X^3 - Z^1Y^3X^2 - Z^2Y^1X^3 + Z^2Y^3X^1 + Z^3Y^1X^2 - Z^3Y^2X^1},$$

$$y = \frac{Z^1A^2X^3 - Z^1A^3X^2 - Z^2A^1X^3 + Z^2A^3X^1 + Z^3A^1X^2 - Z^3A^2X^1}{Z^1Y^2X^3 - Z^1Y^3X^2 - Z^2Y^1X^3 + Z^2Y^3X^1 + Z^3Y^1X^2 - Z^3Y^2X^1},$$

$$x = \frac{Z^1Y^2A^3 - Z^1Y^3A^2 - Z^2Y^1A^3 + Z^2Y^3A^1 + Z^3Y^1A^2 - Z^3Y^2A^1}{Z^1Y^2X^3 - Z^1Y^3X^2 - Z^2Y^1X^3 + Z^2Y^3X^1 + Z^3Y^1X^2 - Z^3Y^2X^1}, \text{ etc.}$$

D'où l'on forme cette Regle générale: Le nombre des équations et celui des inconnuës étant n , on trouvera la valeur de chaque inconnuë en formant autant de fractions, dont le Denominateur commun a autant de termes qu'il y a d'arrangemens divers de n choses differentes. Chaque terme est composé des lettres $ZYXV$ etc. toujours rangées dans cet ordre, mais auxquelles on distribue, comme exposants, les n premiers chiffres rangez de toutes les manières possibles. Ainsi, quand il y a trois équations et trois inconnues, le Denominateur commun a 6 ($= 1 \times 2 \times 3$) termes, composez chacun des trois lettres ZYX qui reçoivent successivem[ent] les exposants 123, 132, 213, 231, 312, 321. On donne à ces termes les signes + et -, selon cette Regle, ou quelque autre équivalente. Quand un exposant est suivi dans le même terme, mediatem[ent] ou immediatem[ent], d'un exposant plus petit que lui, j'appellerai cela un dérangement. Et comptant, pour chaque terme, le nombre de tous les dérangemens, s'il est zero ou pair, le terme aura le signe +, s'il est impair, le signe -. Dans le terme $Z^1Y^2X^3$, il n'y a aucun dérangement. On lui donne donc le signe +, le terme $Z^3Y^1X^2$ a deux dérangemens, sc[avoir] 3 suivi de

1 et de 2. Ce terme a donc aussi le signe +. Mais $Z^3Y^2X^1$ a trois dérangements, 3 suivi de 2, 3 suivi de 1, et 2 suivi de 1. Il aura donc le signe -.

Le Denominateur étant ainsi formé, on aura la valeur de z , en donnant à ce dénominateur, le Numerateur qui se forme en changeant dans tous les termes du Denominateur la lettre Z en A . De même la valeur de y est la fraction qui a le même Denominateur, et pour Numerateur ce qui résulte, quand on change en tous ses termes, la lettre Y en A . Et de même pour les autres inconnus.

Donc généralement parlant, le Problème est déterminé. Mais il y a des Cas particuliers où il reste indéterminé, et d'autres où il devient impossible. L'un et l'autre peut arriver, quand le Denominateur Commun de toutes les fractions, qui expriment les valeurs des inconnus, est égal à zero; c'est à dire, s'il n'y a que deux équations, quand $Z^2Y^1 - Z^1Y^2 = 0$; s'il y en a trois, quand $Z^1Y^2X^3 - Z^1Y^3X^2 - Z^2Y^1X^3 + Z^2Y^3X^1 + Z^3Y^1X^2 - Z^3Y^2X^1 = 0$, etc. Alors, si les quantitez A^1, A^2, A^3, A^4 , etc. sont telles, que les Numerateurs de ces mêmes fractions soient aussi égaux à zero, le Problème reste indéterminé, comme si aiant autant d'inconnus on avoit eu une ou plus[ieurs] équations de moins; c'est à dire, qu'on peut toujours prendre à discretion, quelque ou quelques inconnus, au moien de laquelle ou desquelles on déterminera ensuite les autres. Mais si les quantitez A^1, A^2, A^3 , etc sont telles que le Denominateur des fractions étant zero, les Numerateurs, ou quelques uns d'entr'eux ne s'évanouissent pas, le Problème est impossible, ou du moins les grandeurs inconnus qui sont propres à le résoudre, sont des grandeurs infinies. Si l'on a, par ex[emple] ces deux équations $2 = 3z - 2y$, et $5 = 6z - 4y$, on trouvera $z = \frac{2}{0}$, et $y = \frac{3}{0}$. Ainsi z et y sont deux grandeurs infinies, qui sont l'une à l'autre en raison de 2 à 3.

Si l'on dégage ces inconnus par les Méthodes ordinaires, on trouveroit cette absurdité $\frac{2}{3} = \frac{5}{6}$. Car la prem[ière] eq[uation] donne $z = \frac{2}{3}y + \frac{2}{3}$ et la 2^e $z = \frac{4}{6}y + \frac{5}{6}$. Donc $\frac{2}{3}y + \frac{2}{3} = \frac{4}{6}y + \frac{5}{6}$, ou $\frac{2}{3} = \frac{5}{6}$. Ce qui est absurde, si z et y doivent être finies. Mais si l'on peut les prendre infinies, on peut dire $z = \frac{2}{3}y + \frac{2}{3}$, et en même tems $= \frac{4}{6}y + \frac{5}{6}$, parce que ces grandeurs finies $\frac{2}{3}$ et $\frac{5}{6}$ ne sont rien en comparaison des grandeurs infinies z et $\frac{2}{3}y$. Dans l'application qu'on fera de ce Théorème à la recherche des coefficients de l'éq[uation] d'une ligne qui passe par plus[ieurs] points donnés: Cette impossibilité n'est pas à craindre. Car tout ce qui en résulte, c'est que certains coefficients seront infiniment plus grands que les autres, et, en ce cas, les termes seuls qui sont affectés de ces coefficients composent toute l'équation, les autres termes s'évanouissant au prix de ceux-là. Par Ex[emple] etc.

Je m'abstiens, Mons^r, de transcrire ces Exemples, comme j'ai transcrit ce qui précède, parce qu'ils vous seroient inutiles. Il suffit que je viens à la même Conclusion que Vous, que quand quelques Coefficients restent indéterminés, il y a une infinité de Courbes du même Ordre qui peuvent passer par le Nombre de points donnez. Mais je vous avouë que cette Conclusion m'étonne, quelque évidente qu'elle me paroisse. Quoi! Dès que deux lignes du 3^e Ordre peuvent passer par neuf points donnés, on peut tracer par ces 9 points, une infinité de lignes du même Ordre. Cela est bien surprenant. Il est facheux qu'on ne le puisse voir intuitivement, que par un Calcul immense.

Je sens que pour donner à mon Theorème sur la recherche des inconnuës par le moien d'autant d'equations où elles ne montent qu'au prem[ier] degré, toute l'etendue qu'il devoit avoir, je devois examiner quel est le raport des coefficients A^1 , A^2 , etc. Z^1 , Z^2 , etc. Y^1 , Y^2 , etc. etc. afin que tout se reduise à une seule indéterminée, ou à deux, à trois, etc. Et cela ne me paroît pas infiniment difficile. Mais ce n'est pas ici le lieu de le faire, à la Campagne avec des Dames, qui jasant, et me viennent railler de tems en tems sur la longueur de cette lettre. Je le leur pardonne, parce qu'elle retarde leur partie de Quadrille.^[15] Mais je ne me pardonnerois pas de vous ennuyer, par une lettre demesurée. Je la finirai donc brusquement, par des assurances sincères de la plus parfaite estime et du desir ardent de vous temoigner par toutes sortes de services combien je suis

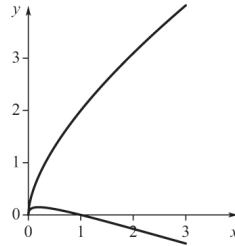
Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 GCramer

A Mont, ce 11. Nov. 1744

R 462 Orig., 2 f° – AAN, f. 136. op. 2, n° 13, f° 6–7v
 Copie: *Ibid.*, f° 21–24v

- [1] E. 65.
- [2] Lettre 4.
- [3] J. I Bernoulli et Leibniz 1745.
- [4] Cf. Euler–Castillon, lettres 1–2.
- [5] Cramer 1750a.
- [6] Cf. lettre précédente, note 8. En effet, Gua de Malves se trompait. Euler fut le premier à expliquer l'erreur du mathématicien français dans un mémoire présenté en 1747 à l'Académie de Berlin; cf. introduction, note 104. Cf. à ce sujet Cantor 1901, p. 820–822.
- [7] Finalement, Cramer mentionnera les points de rebroussement de la seconde espèce qu'il nomme «*Rebroussement en bec*, ou simplement *Bec*» dans son *Introduction*. Il passe cependant complètement sous silence la controverse à ce sujet et ne cite aucun de ses prédécesseurs (cf. Cramer 1750a, p. 572 ainsi que 574–576).
- [8] Ceci n'est pas étonnant si l'on considère que Cramer, tout comme Euler sur ce point-là, s'en remettait entièrement à Gua de Malves (cf. Gua de Malves 1740, p. XXI–XXII et 69–85).
- [9] Cette équation est soulignée dans la lettre manuscrite.
- [10] La courbe d'équation $y = \sqrt{x} \pm \sqrt[4]{x^3}$ présente à l'origine un point de rebroussement de la seconde espèce car, d'après le vocabulaire employé par l'Hôpital, les deux branches tournent leur concavité du même côté (aujourd'hui, on préfère dire qu'elles sont situées du même côté par rapport à leur tangente commune, ici l'axe O_y). Deux élévations au carré de cette équation donnent $y^4 - 2xy^2 - 4x^2y - x^3 + x^2 = 0$, qui est l'exemple donné par Euler. En appliquant un procédé habituel de l'époque, Cramer opère une troisième élévation au carré. Celle-ci conduit cependant à une équation réductible et produit des branches supplémentaires fictives, c'est-à-dire absentes de la courbe originale.

Comme il sera encore plusieurs fois question de la courbe $y = \sqrt{x} \pm \sqrt[4]{x^3}$, en voici la représentation, calculée et tracée par ordinateur, sur laquelle la forme d'un bec d'oiseau est très frappante.



Notons enfin que cette courbe apparaît aussi dans le premier volume des *Institutiones* en 4^{ème} exemple de calcul d'une différentielle (E. 212, p. 725–726; O. I 10, p. 555–556).

- [11] Le point milieu $\frac{1}{2}(y_2 + y_1) = \sqrt{x}$ est donc sur la parabole $y = \sqrt{x}$. Pour trouver l'intersection de cette parabole avec la branche inférieure, il suffit de mettre l'équation proposée par Euler sous la forme $(y^2 - x)^2 = x^2(x + 4y)$.
- [12] Cf. lettre suivante, note 3.
- [13] C'est-à-dire soit à Vevey chez Castillon, soit chez l'imprimeur-libraire Bousquet.
- [14] Ici Cramer passe à la solution des systèmes de n équations linéaires à n inconnues et développe la fameuse «règle des déterminants» qui porte son nom. Il reprend ici, presque intégralement et sans modifications majeures, le premier appendice de son *Introduction*, cf. Cramer 1750a, p. 657–659. Voir notre introduction p. 170–172 de ce volume.
- [15] Jeu de cartes à la mode au XVIII^e siècle, variante à quatre joueurs du jeu d'Hombre.

7

EULER À G. CRAMER
Berlin, 15 décembre 1744

Monsieur

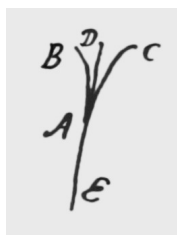
Ayant reçu, il n'y a pas long tems, de M^r Bousquet les Exemplaires de mon ouvrage sur le problème isoperimetrique,^[1] je Vous reitère mes tres humbles remerciemens de la peine dont Vous aves bien voulu Vous charger parrapport à la correction. Mais quelque grande que soit mon obligation, le plaisir n'en est pas moindre que cette occasion m'a procuré l'avantage d'une liaison plus étroite avec Vous, de laquelle j'estime le prix infiniment, et j'emploierai tous mes efforts d'entretenir cette precieuse connoissance le plus soigneusement, qu'il me sera possible. Je ne Vous en ai moins d'obligation des offres que Vous aves faits à M^r Bousquet pour la correction du second ouvrage,^[2] qu'il a mis sous la presse; mais comme il auroit abusé de Votre bonté, en l'acceptant, je suis bien aise, que Vous étant delivré d'un travail si penible puissies employer Votre tems beaucoup plus avantageusement.

Je profiterai neansmoins de Votre offerte, parrapport à une remarque sur la faute qui m'est echappée à l'égard du point de rebroussement de la seconde espèce. Comme il n'est pas possible de changer rien dans le texte sans renverser cet endroit tout à fait, je Vous prie seulement de faire ajouter ou à la marge ou en bas une remarque environ en ces termes:

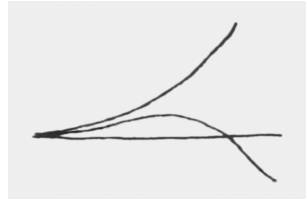
Non obstantibus his argumentis, quibus existentia hujusmodi cuspidis secundae speciei everti videtur, innumerabiles dantur curvae algebrai-

caë tali cuspide præditæ. Inter quas habetur adeo una ex ordine linearum quarto hac æquatione contenta $y^4 - 2y^2x - 4yxx + xx - x^3 = 0$; quæ ex ista formula $y = \sqrt{x} \pm \sqrt[4]{x^3}$ resultat. Quanquam enim hic primum occurrit terminus \sqrt{x} , tamen ejus signum non est ambiguum, sed necessario esse debet $+$. Nam si ipsi tribueretur signum negationis, alter terminus $\sqrt[4]{x^3} = \sqrt{x}\sqrt{x}$ evaderet imaginarius. Ex quo Exemplo, quemadmodum argumenta supra allata restringi oporteat, luculenter perspicitur. [3]

Au reste je Vous suis bien obligé de la communication de Vos belles reflexions sur la nature de ces lignes courbes; mais le doute, qui Vous semble encore rester sur la diversité de la parabole osculatrice par rapport à la figure ne me paroît pas trop bien fondé: Car comme une osculation n'est autre chose qu'un attouchement plus parfait, je ne vois aucune nécessité pourquoi une ligne osculatrice dût plutôt déterminer la figure d'une ligne courbe, qu'une simple tangente. Or il est connu qu'une ligne courbe puisse rebrousser de chemin quoique la droite tangente n'indique point du tout un tel rebroussement. Outre cela concevez un point de rebroussement de la première espece *BAC*



où le cercle osculateur en *A* devient infiniment grand; alors ce cercle osculateur sera changé en une ligne droite *DE*, laquelle quoiqu'elle passe de haut en bas, il n'en suit pas, que la ligne courbe dût suivre la même route. Et quand même nous nous eussions formé une telle idée de ressemblance entre les figures des lignes courbes, qui se baisent, nous la devrions plutôt abandonner, dès que nous aurions découvert un cas pour le contraire; et je ne doute nullement qu'on ne sçaurait trouver même dans les osculations infiniment plus exactes, que ne sont les paraboliques, des exemples où la courbe baisante et la baisée soient pareillement différentes par rapport à leur route. De la courbe dont j'ai fait mention dernièrement, qui a un point de rebroussement de la seconde espece, il est aisé d'en trouver une infinité d'autres. J'en ai aussi, où dans la valeur de *y* il n'y entre pas des racines d'un plus haut degré que quarrées, par exemple celle-cy: $ay = bx - xx \pm xx\sqrt{\frac{x}{c}}$, qui réduite deviendra du 5^{me} ordre, ou bien celle-cy $ay = xx \pm xx\sqrt{\frac{x}{c}}$, où l'on voit d'abord que l'abscisse *x* ne peut pas devenir negative. Ensuite à chaque abscisse *x* il y doit repondre deux valeurs différentes de l'appliquée *y*, qui au commencement seront toutes les deux affirmatives, et le rayon du cercle baiseur là sera fini, ou bien la parabole conique en sera l'osculatrice. Cette courbe aura donc une telle figure.



De là on pourra aussi trouver de tels points de rebroussement, où le rayon osculateur devient ou infiniment grand ou infiniment petit: de sorte que ce n'est pas une propriété nécessaire de cette sorte des points de rebroussement, que le rayon osculateur y doive être fini, comme il semble, que Marquis de l'Hopital le demande.^[4]

Je suis ravi que Vous ayez été satisfait de la solution de l'enigme sur la description des lignes courbes par des points donnés, que Vous me proposates dernièrement. Mais il me semble, que la même solution Vous avoit été connue bien longtemps auparavant; les belles formules, que Vous avies trouvées pour cet effet n'ayant pu manquer de Vous y conduire d'abord. J'avoue qu'il me paroît aussi fort surprenant, que dès que 9 points sont disposés ensorte, que deux lignes du 3^{me} ordre y puissent passer, il y ait toujours une infinité de lignes courbes du meme ordre, qui pourroient être decrit par ces memes neuf points. Car ne prenant que 8 points des neufs donnés, il n'y a aucun doute qu'une infinité et meme une pareille infinité de lignes courbes de ce meme ordre pourroient être decrites par eux: il faudroit donc que toutes ces lignes passassent d'elles memes aussi par le neuvieme point. De là on devroit conclure, qu'il soit impossible que deux lignes courbes du troisieme ordres [sic] ne s'entrecoupassent qu'en 8 points, car aussitot que le nombre de leurs intersections monte à 8, il devroit absolument être 9. Cette recherche demande à ce qu'il me semble une meditation bien soigneuse, et plusieurs occupations m'empeschent d'y reflechir asses:^[5] ce qui m'oblige de finir cette lettre en Vous assurant de la plus parfaite consideration avec laquelle j'ai l'honneur d'être

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 15 Dec. 1744

R 463 Orig., 2 f° – BGE, D.O. autogr., 16/69

[1] E. 65.

[2] E. 101; E. 102.

[3] Traduction: «Malgré ces arguments qui semblent contredire l'existence de points de rebroussement de la seconde espèce, il existe d'innombrables courbes algébriques pourvues d'un tel point de rebroussement. Parmi celles-ci, figure la ligne courbe du quatrième ordre

exprimée par l'équation $y^4 - 2y^2x - 4yxx + xx - x^3 = 0$; celle-ci provient de l'équation $y = \sqrt{x} \pm \sqrt[4]{x^3}$. En effet, quoique le terme \sqrt{x} se présente en premier, son signe n'est pas ambigu, mais doit nécessairement être +. Car, si on lui attribuait le signe négatif, l'autre terme $\sqrt[4]{x^3} = \sqrt{x}\sqrt{x}$ deviendrait imaginaire. Cet exemple montre clairement qu'il faut restreindre les arguments mentionnés au début.»

Cette remarque fut finalement publiée sans modifications essentielles à la fin du § 333 (E. 102, p. 180) malgré la demande explicite d'Euler de l'ajouter dans la marge ou comme note infrapaginale, ainsi qu'elle figure maintenant dans le volume correspondant des *Opera omnia* (O. I 9, p. 185). Cette maladresse qu'Euler attribua à Bousquet (cf. R 29: O. IVA 5, p. 294 (Euler à d'Alembert, 28 septembre 1748)) pourrait pourtant avoir été plutôt commise par Cramer puisqu'il annonçait dans la lettre précédente vouloir s'occuper de cette correction mais restait très indécis sur la manière de s'en acquitter (cf. p. 204), ou par Castillon, à qui Cramer envoya les indications d'Euler (cf. lettre suivante, p. 212). Le passage inséré dans le corps du texte crée en tout cas une contradiction ouverte avec le reste du chapitre, ce que d'Alembert ne manqua pas de relever après avoir parcouru l'*Introductio* en 1748 (cf. R 28: O. IVA 5, p. 290 (d'Alembert à Euler, 7 septembre 1748)). Dans cette lettre d'Alembert rappelle avoir lui aussi trouvé une courbe possédant un point de rebroussement de la seconde espèce définie par $y = x^2 \pm \sqrt{x^5}$. Il la présentait dans un article envoyé le 6 décembre 1746 à l'Académie de Berlin mais qui ne fut publié qu'en 1748, c'est-à-dire la même année que l'*Introductio* d'Euler (cf. d'Alembert 1748, p. 186). Ce dernier devina bien que d'Alembert prétendait par là être le premier à avoir prouvé l'existence de tels points de rebroussement et finit par lui laisser la priorité de cette découverte. Pourtant, la lettre 5 prouve indubitablement qu'Euler possédait déjà un exemple en octobre 1744, soit bien deux ans avant d'avoir pris connaissance du mémoire de d'Alembert. Robert E. Bradley a replacé cette querelle de priorité dans son contexte et énoncé en conclusion les raisons possibles pour lesquelles Euler renonça à la primeur de sa découverte, cf. R. E. Bradley 2006, p. 256–266 en particulier p. 265. Sur ce sujet, cf. aussi O. I 27, p. XXX–XXXI.

[4] Cf. L'Hôpital 1696, p. 103.

[5] Euler reprit plus tard ses recherches; cf. E. 147 ainsi que lettre 5, note 14.

8

G. CRAMER À EULER
Genève, 26 avril 1745

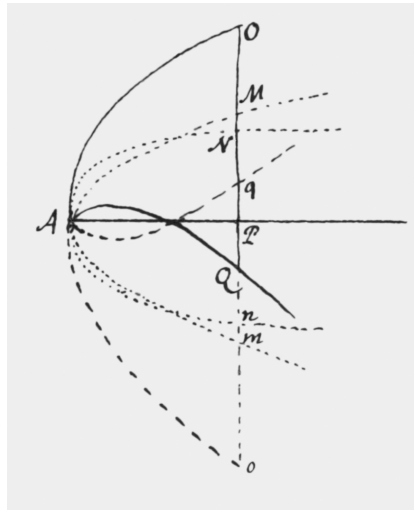
Monsieur,

Je commence cette Lettre par mille excuses que je vous fais d'avoir si longtemps tardé à répondre à votre chère et excellente lettre. Je le dois d'autant plus que je sens la foiblesse des raisons que je pourrais alleguer pour colorer cette négligence. Je pourrais bien vous dire avec vérité que ma santé n'a pas été trop bonne pendant cet hyver, qu'il m'est survenu cent affaires ennuieuses, fatigantes, désagréables, qui ne m'ont pas permis de mettre la main à la plume, que mes occupations ordinaires sont assez pénibles et chargées pendant cette saison, etc. Mais je conviens sans peine que toutes ces raisons ne sont pas suffisantes pour justifier ma paresse, d'avoir laissé couler un si long espace de tems sans vous marquer combien je suis sensible aux marques d'amitié dont votre Lettre etoit remplie, et de m'être ainsi privé moi même d'un bonheur, dont je fais le plus grand cas qui est celui de votre correspondance également utile et agréable. J'aime donc mieux m'en rapporter à

Votre bonté naturelle, et vous prier de ne pas exercer envers moi la Loy du Talion, mais d'être persuadé que je ne tomberai plus dans la même faute.

J'attendois de jour à jour une reponse de M^r Castilion de Vevai^[1], qui a le soin de votre Edition, que je crois déjà assez avancée, au sujet de la Note que vous m'avez envoié sur les points de rebroussement de la seconde espèce, et que je lui fis parvenir sur le champ. Je ne sçais pourquoi il ne m'a pas repondu, si ce n'est peut être que le Voyage de M. Bousquet à Paris interrompt cette Correspondance.^[2] Quoi qu'il en soit, je n'ai aucun doute qu'il n'ait exactement suivi vos ordres que je lui ai notifié ponctuellement.^[3]

Il ne me restoit veritablement aucune difficulté sur l'existence des points de rebroussement de la seconde espèce. Votre démonstration étoit si claire qu'elle ne laissoit rien à désirer. Et ce que vous ajoutez dans la dernière lettre acheveroit, s'il étoit nécessaire, une pleine et entière conviction. Je ne me rapelle pas assez bien la difficulté à laquelle vous me faites l'honneur de répondre.



Celle qui me frapoit le plus, étoit celle-ci. Votre Courbe OAQ dont l'équation est $y = \sqrt{x} \pm \sqrt[4]{x^3}$, a ses ordonnées égales, l'une (PO) à la somme, l'autre (PQ) à la différence des ordonnées PM , PN des deux Paraboles AM , AN dont les équations sont $yy = x$, $y^4 = x^3$. Or ces deux Paraboles aiant au dessous de l'Axe AP , des branches Am , An , égales et semblables aux branches AM , AN qui sont dessus l'Axe, pourquoi la Courbe OAQ n'a-t'elle pas aussi de l'autre Côté de l'Axe des branches oAq égales et semblables aux branches OAQ .

Si l'Algebre, ou la Methode d'exprimer la nature des Courbes par des équations n'étoit pas encore inventée, et qu'on proposât simplement la Construction Geometrique de cette Courbe OAQ en donnant à ses ordonnées une longueur égale à la somme et à la différence de celles des Paraboles MAm , NAn ; n'auroit-on pas lieu de croire que la Courbe complete est $OAQqAo$, ou même que OAo , QAq sont deux Courbes différentes plutot que OAQ , oAq ; puisque OAo est celle dont les ordonnées sont les sommes, et QAq celle dont les ordonnées sont les différences

des ordonnées des Paraboles *MAm*, *NAn*. Voila, Monsieur, la seule difficulté qui me reste, si même elle me reste. Car je conviens qu'elle ne peut diminuer la force de votre démonstration fondée sur ce grand Principe de l'Analyse des Courbes, que toutes les branches qui sont représentées par une seule équation rationnelle irréductible ne font qu'une seule Courbe, et qu'elles en font plus d'une, quand l'équation qui en exprime la nature est reductible en d'autres équations rationnelles. Desorte que, pour parler avec vous, quand nous aurions formé une telle idée de ressemblance entre les figures des lignes courbes, nous la devrions abandonner puisque nous avons trouvé des exemples contraires. Je serois pourtant bien aise de savoir la raison de cette différence, ou même de cette opposition qui semble se trouver entre la Construction Geometrique, et l'Equation Algebrique de ces Courbes.

Je ne vois pas comment vous concluez, de ce qu'une infinité de Lignes du troisième Ordre peuvent être decrites par neuf points donnez et situez comme il le faut pour cela, qu'il est impossible que deux Lignes du troisième Ordre ne se coupent l'une l'autre qu'en huit points, et que ces huit intersections en supposent nécessairement une neuvième. Il paroît bien qu'entre toutes les Courbes du troisième ordre qui se coupent en 8 points, il y en a une infinité qui s'entrecoupent dans un 9^e point déterminé. Mais une infinité de Courbes ne sont pas toutes les Courbes. Et il est clair ce me semble, que trois lignes droites, qui font une ligne du 3^e ordre, peuvent ne couper trois autres lignes droites, qui font une seconde ligne du 3^e ordre, qu'en huit points, sç[avoir] si l'une des trois premières est parallele à une des trois dernières.

Ceci demande, comme vous le dites, Monsieur, une recherche soigneuse. Mais dans des courbes si composées, la longueur du Calcul m'effraie. Je ne doute point que si de plus importantes occupations vous permettoient d'y réfléchir, vous, Monsieur, qui savez vous soumettre les Calculs les plus rebelles, ne pussiez donner à ce sujet des éclaircissements considerables.

Oserois-je vous demander, Monsieur, car vous devez en être informé, des nouvelles de ce que fait l'Academie de Petersbourg depuis que vous l'avez quittée. On ne voit plus paroître ses *Mémoires* depuis votre depart.^[4] Neantmoins je suis fort trompé si vous n'y aviez laissé des pièces pour quelques nouveaux Volumes.^[5] Et tout ce qui vient de vous est si précieux que nous n'en voudrions rien perdre. Y a-t-il actuellement quelque Mathematicien de réputation? Peut être cette question vous fera-t-elle rire de mon ignorance.

Pourrois-je aussi, sans indiscretion, vous demander des nouvelles de l'Academie de Berlin. Depuis que S[a] M[ajesté] lui a acordé une protection toute particulière, elle doit, je pense, fleurir extrêmement sous les auspices d'un Roy, savant lui même, et qui aime les Savans.^[6] Vous m'obligeriez extrêmement de m'en donner quelque idée, et de m'apprendre si ses *Memoires* paroîtront bientôt.^[7] Je compte y trouver des choses très curieuses et interessantes, au nombre desquelles je donne le premier rang à ce qui sort de votre Plume.

Je voudrois pouvoir, en échange, vous donner quelques Nouvelles Litteraires de ces pays-ci. Mais nos Muses sont assez stériles, faute d'encouragement, plutot que de génie. Car autant que je suis capable d'en juger, il ne manque pas de

bons esprits parmi nous; mais ils se tournent vers des études plus utiles pour la vie commune. Vous aurez appris qu'on vient de publier le *Commerce Litteraire* de M^{rs} Bernoulli et Leibniz. Mons. Bousquet ne manquera pas de vous en faire tenir un Exemplaire.^[8]

Je suis avec un attachement très respectueux

Monsieur,
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 GCramer

Geneve, ce 26 Avril 1745

R 464 Orig., 2 f° – AAN, f. 136. op. 2, n° 13, f° 8–9v
 Copie: *Ibid.*, f° 24–25v

- [1] Vevey, près de Lausanne.
- [2] Ce séjour de Bousquet dans la capitale française est corroboré par une lettre de Clairaut qui écrit à Cramer: «J'ai vû votre Bousquet qui me paroît un très galant homme, il m'a remis le livre des Isoperimètres de Mr Euler, mais je ne sçais plus si c'est à vous ou à Mr Euler que j'en suis redevable» (Speziali 1955, p. 221; Clairaut à G. Cramer, Paris, 27 avril 1745).
- [3] Malheureusement, ce ne fut pas le cas, ainsi que nous l'avons expliqué plus haut; cf. lettre précédente, note 3.
- [4] Gangrenée par de nombreux troubles politiques (cf. lettre suivante, note 5), l'Académie de Saint-Pétersbourg fonctionnait au ralenti depuis quelques années déjà, ne publiant qu'un volume tous les trois ans. En 1741, au moment du départ d'Euler pour Berlin, elle publiait ainsi le huitième tome des *Commentarii* pour l'année 1736. Le neuvième parut bien plus tard, en 1744. Cette lettre semble cependant indiquer que Cramer n'en avait pas encore pris connaissance.
- [5] Effectivement, les volumes des *Commentarii* parus en l'absence d'Euler à Saint-Pétersbourg regorgent de ses articles avec en moyenne sept contributions par tome. Cependant, il convient de remarquer que la majorité de ceux-ci n'ont pas été rédigés avant son départ, ainsi que Cramer le suppose, mais élaborés à Berlin et envoyés au secrétaire de l'Académie de Saint-Pétersbourg.
- [6] Dès son avènement, Frédéric II avait annoncé sa volonté de réformer la vieille Societät der Wissenschaften, fondée par Leibniz au début du siècle, afin d'en faire une académie digne de celles de Paris ou de Londres. Aujourd'hui, il convient toutefois de relativiser quelque peu les rapports entre Frédéric le Grand et la science (Häseler 2005; Eckert 2008). Ses relations avec les mathématiques, et Euler en particulier, furent tendues. Ses *Réflexions sur les réflexions des géomètres sur la poésie* sont fortement révélatrices sur ce point (Frédéric II 1762). Voir aussi Eckert 2002; Eckert 2008, § 26–48, ainsi que Fellmann 1995, p. 84–87 et 96–102.
- [7] Le premier volume des *Mémoires de Berlin* pour 1745 fut publié dans l'année qui suivit.
- [8] J. I Bernoulli et Leibniz 1745.

9

EULER À G. CRAMER

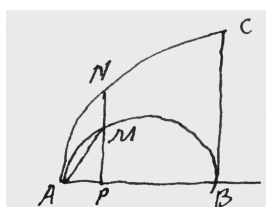
Berlin, 6 juillet 1745

Monsieur,

Je trouve les excuses de Votre silence si fortes, qu'une seule auroit été plus que suffisante; mais je Vous plains plutôt, que tant de causes facheuses Vous ont empêché de m'honorer de Vos lettres, et je souhaite de tout mon cœur qu'à l'avenir Vous puissiez jouir d'une meilleure santé, et être délivré des occupations ennuyantes. Je prend la liberté de Vous adresser le programma de Notre Academie pour l'année prochaine, ne doutant pas, que cette question^[1] ne soit trouvée digne de Votre meditation: je Vous prie aussi, de la faire publier s'il est possible par les gazettes, afin qu'elle parvienne à la connoissance des autres sçavans de la Suisse, sur tout M^{rs} Bernoulli à qui je n'ai pas encore eu occasion de la communiquer.^[2]

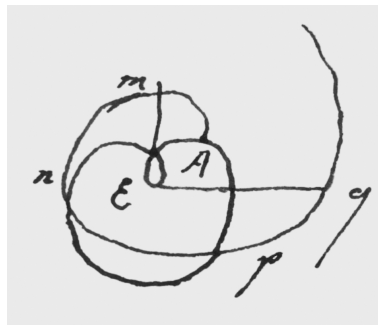
Pour ce qui regarde l'état présent de notre Academie, je puis vous assurer, qu'il est de beaucoup meilleur que cy devant: mais avant que la guerre soit finie,^[3] nous n'osons pas espérer une perfection accomplie. Vous saurez déjà Monsieur que le Roy a nommé M^r Maupertuis pour être president de l'Academie; nous l'attendons en peu de tems de retour de France:^[4] et je ne doute pas, qu'il ne fera tout son possible, pour ôter quelques inconveniens, dont l'état de l'Academie est encore troublé. Or l'Academie de Petersbourg est sur le point d'expirer: la plupart de ses membres étant déjà parti, et les autres congédiés, sans qu'on pense à faire venir des autres.^[5] Il est vrai que j'y perd beaucoup, car apres le neuvième tome, qui a paru, et qui semble être le dernier, j'ai fourni une grande quantité de pieces pour les tomes X, XI, XII et XIII, qui sont tous prêts pour être mis sous la presse; mais qui ne verront jamais le jour dans ces circonstances.^[6] Comme je n'ai pas gardé des copies de mes pièces, j'ai supplié de m'en faire tenir, mais je n'ose pas espérer d'être satisfait la dessus.

Je Vous suis bien obligé des soins, que Vous avez bien voulu prendre, pour communiquer à M^r Castillon mes corrections par rapport aux courbes, qui ont un point de rebroussement de la 2^{de} espece. Le doute que Vous avez encore sur la courbe dont l'equation est $y = \sqrt{x} \pm \sqrt[4]{x^3}$ est fort bien fondé, et en considerant la chose selon la geometrie, l'axe de cette courbe devrait être en meme tems un diametre. Mais la geometrie n'est pas toujours d'accord avec l'analyse, et il y a aussi bien des cas où la geometrie donne par ses constructions des courbes defectueuses qu'abondantes.

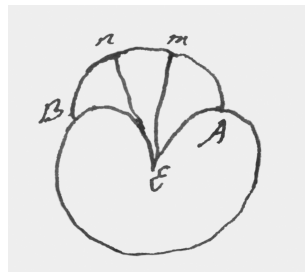


Par exemple si Vous prolongés les appliquées d'un cercle PM , jusqu'à ce qu'elles deviennent égales à la corde AM , de sorte que $PN = AM$, Vous aures une nouvelle courbe ANC qui semble ne s'étendre audela du point C , en ne considerant que sa construction; mais l'analyse montre qu'elle est une parabole, et qu'elle va à l'infini. De la meme maniere il peut arriver qu'une construction geometrique produit une courbe composée quoique la construction soit simple: et c'est le cas, que donne la construction geometrique de la courbe $y = \sqrt{x} \pm \sqrt[4]{x^3}$ par le moyen de deux paraboles $yy = x$ et $y^4 = x^3$. Car il arrive ici, que l'équation rationelle pour la courbe, que cette construction donne, ait deux facteurs, et qu'elle par consequent renferme deux courbes differentes, ce qui n'arriveroit pas, si l'on avoit pris cette équation $y = \sqrt{x} \pm \sqrt[4]{x^3 + a}$ car celle-cy monte necessairement au 8^{me} degré, en ôtant l'irrationalité; mais dans le cas $a = 0$, elle devient résoluble en deux équations rationelles du 4^{me} degré, dont chacune est à une courbe entière. Dans ce cas il semble, que *natura facit saltum*,^[7] mais comme c'est une chose arbitraire de juger de l'entiéreté d'une courbe, on n'en peut pas accuser la nature.

Il y a encore bien d'autres sauts semblables dans l'analyse; dont je n'ai pas encore pu decouvrir la solution. Par exemple si Vous developpes un fil autour d'une courbe, qui a un nœud E



Vous aures une courbe $Amnpq$, dont la partie mnp approchera d'autant plus d'un demi cercle, plus que le nœud E sera petit. Il semble donc, si le nœud devient infiniment petit, que la courbe $Amnpq$ devroit avoir un demi cercle pour partie. Mais comme dans ce cas le nœud se change dans un point de rebroussement E , la courbe $AmnB$ sera toute autre,



et ne peut plus être regardée comme une espece de la superieure, quoique sa developpée en soit une de la superieure developpée.

M^r Bernoulli a proposé ce doute à feu M^r Leibniz, mais il n'y a donné aucune reponse convenable, comme Vous verrez du *Commerce litteraire*.^[8]

Je ne me souviens plus, d'avoir soutenu, qu'il est impossible, que deux lignes du troisieme ordre ne se coupent l'une l'autre qu'en huit points: je ne sai pas si je me suis mal expliqué, mais en cas, que je l'aie avancé, j'avoue que j'ai eu tort à moins qu'on n'admette les intersections, qui se font à l'infini, et c'est Votre cas, que Vous allegues des trois lignes droites, qui peuvent ne couper trois autres lignes droites qu'en huit points, quand une des premieres est parallele à une des dernieres. Car je pourrois dire que ces deux lignes paralleles font ensemble la 9^{me} intersection à l'infini. Et en admettant ces intersections je crois qu'on puisse soutenir, que deux lignes du 3^{me} ordre se coupent necessairement dans un nombre impair de points, c'est à dire ou en 9, ou 7, 5, 3, ou 1: de même que le nombre d'intersections de deux sections coniques est toujours pair. Mais en excluant les intersections à l'infini, il est possible que pour les lignes du 2^[me] ordre le nombre des intersections soit impair, et pour celles du 3^{me} pair. Par exemple soient deux lignes du 3^{me} ordre, dont les équations reduites au meme axe soient $y^3 = a^2x$ et $y^3 - byy + bcy = a^2x + a^2e$; en eliminant x pour avoir les valeurs de y dans les intersections, on aura $y^3 - y^3 + byy - bcy = -a^2e$, qui étant quarrée ne donne que deux racines pour y ; mais parce que les deux plus hautes puissances $y^3 - y^3$ se detruisent, je dis, que cette équation renferme aussi la valeur $y = \infty$. Pour faire voir cela plus clairement supposez que $y = \frac{1}{z}$ et Vous aures $\frac{1}{z^3} - \frac{1}{z^3} + \frac{b}{z^2} - \frac{bc}{z} = -a^2e$, qui étant multipliée par z^3 donne $1 - 1 + bz - bczz = -a^2ez^3$ ou $bz - bczz = -a^2ez^3$, qui étant divisible par z , fait voir, que $z = 0$ en est une racine, c'est à dire $y = \frac{1}{0} = \infty$. Je dis donc que si deux lignes du 3^{me} ordre ne se coupent qu'en 8 points, qu'alors il y aura necessairement 2 branches paralleles à l'infini, qui représenteront la 9^{me} intersection. Pour demontrer celà reduises les deux équations des courbes du 3^{me} ordre à un axe quelconque en general pour avoir des équations ou il n'y manque aucun terme, et en eliminant l'une des variables x , l'autre y montera à 9 dimensions; si Vous ne raiés pas ceux [sic] termes qui peut être se detruisent. Cette équation aura donc cette forme $Ay^9 + By^8 + Cy^7 + \text{etc.} = 0$; qui doit avoir toujours 9 racines, ou toutes reelles ou à l'exclusion de 2 ou de 4, ou de 6, etc. Car quoique soit par exemple $A = 0$, le nombre des racines n'en est pas diminué; parce que cela donne $y = \infty$, et je crois que cette consideration pourroit être suffisante à resoudre tous les doutes, qu'on puisse avoir sur cette matiere. J'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite consideration

Monsieur

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 6^{me} Juillet 1745.

R 465 Orig., 2^o f^o – BGE, Ms. suppl. 362, f^o 1–2

Adresse: «À M^r Le Professeur Cramer / à Geneve»

- [1] Euler fait allusion au prix que l'Académie de Berlin se préparait à décerner pour la seconde fois. Cette pratique, destinée à encourager les recherches sur un sujet donné par une récompense de 50 ducats, s'insérait dans l'effort de réformation de l'Académie de Berlin que Frédéric II souhaitait élever au même rang que son modèle: l'Académie des sciences de Paris. La question pour l'année 1746 demandait de «déterminer l'ordre et la loi que le Vent devoit suivre si la Terre étoit environnée de tous côtés par l'Océan» et fut remportée par d'Alembert (cf. le programme publié dans la *Nouvelle bibliothèque germanique*, janvier–mars 1746, p. 208–211). Pour une histoire et remise en contexte de ce prix, cf. Kleinert 1989. Il est assez improbable que Cramer y participa; en tout cas, il n'en est plus question dans les lettres suivantes.
- [2] Cette remarque après la virgule a été rajoutée par Euler en marge.
- [3] Il s'agit de la seconde guerre de Silésie (1744–1745). Le 16 décembre 1740, Frédéric II avait profité de l'affaiblissement de la Maison des Habsbourg, lié à l'avènement controversé de Marie-Thérèse d'Autriche, pour envahir la riche province de Silésie. La guerre qui s'ensuivit s'acheva le 11 juin 1742 avec le traité de Breslau, mais devait reprendre en 1744. Avec la paix de Dresde, signée le 25 décembre 1745, l'Autriche céda la Silésie à la Prusse. Cette annexion fut cependant contestée lors d'une troisième guerre, dont Frédéric II sortit à nouveau victorieux (1756–1763). Ces guerres eurent une influence non négligeable sur les affaires de l'Académie et en ralentirent considérablement la restauration. Voir à ce propos Harnack 1, p. 261 et 293; Registres, introduction, p. 19; O. IVA 6, p. 281–283.
- [4] Frédéric II avait approché Maupertuis à plusieurs reprises et dès le début des années 1740, mais celui-ci n'accepta définitivement qu'en juillet 1745. Bien qu'il soit arrivé en septembre de la même année à Berlin, il attendra le 3 mars 1746 pour présider officiellement l'assemblée académique. Sur ce sujet, cf. Harnack 1, p. 254–261 et 294–297; O. IVA 6, p. 5.
- [5] À la suite du décès de Pierre le Grand, puis de sa femme Catherine I, s'installa une grande période de troubles politiques, rythmés par des régence, des coup d'États et des règnes de terreur (cf. Heller 1997, p. 467–506). En conséquence, de nombreux membres avaient quitté l'Académie. C'est ainsi que Bülfinger (1730), Daniel Bernoulli (1733), Euler lui-même (1741), Heinsius (1744) et plus tard Delisle (1747), partirent tour à tour de Saint-Pétersbourg.

Malgré tout cela, l'Académie n'était pas «sur le point d'expirer». En 1740, le physicien Georg Wilhelm Richmann devint académicien et en 1742 fut élu Mikhaïl Vasil'evič Lomonosov. Euler, quant à lui, contribua énormément à soutenir l'Académie en tant que membre étranger jusqu'à son retour en Russie au printemps 1766. Par ailleurs, il accepta chez lui à Berlin plusieurs élèves venus de Russie. En retour, l'Académie prit en charge l'impression de plusieurs de ses gros ouvrages après que Bousquet ait renoncé à publier les travaux d'Euler.

L'Académie dut cependant attendre l'avènement de Catherine II pour connaître un véritable renouveau. C'est elle qui fera revenir Euler à Saint-Pétersbourg.

- [6] Heureusement, les soucis d'Euler se sont avérés infondés. Si les *Commentarii* pour les années 1737 à 1746 parurent avec beaucoup de retard entre 1744 et 1751, ils contiennent cependant pas moins de trente-trois mémoires d'Euler.
- [7] Euler joue ici avec l'aphorisme «Natura non facit saltus». Si l'idée d'un principe de continuité est déjà présente chez Aristote, on doit cependant à Leibniz de l'avoir reprise et développée. Ce dernier soutient ainsi dans ses *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, toujours cités à ce propos par la littérature secondaire, que «la nature ne fait jamais des sauts» (Leibniz 1765, p. 11; cf. aussi Livre IV, chap. 16, § 12, p. 440). Cependant, bien qu'achevé dès 1705, cet ouvrage ne vit le jour qu'en 1765. En y faisant allusion ici, Euler révèle que l'adage était déjà en circulation bien avant cette date et même avant sa formulation latine chez Linné (Linné 1751, p. 27, § 77). Nous savons que Leibniz avait développé

ce principe dès les années 1680–1690 et en avait fait part à certains de ses correspondants. Dans une lettre à Simon Foucher de janvier 1692, il écrivait déjà «la nature n’agit jamais par saut». Or celle-ci fut publiée dans le *Journal des sçavans* la même année (Leibniz 1692, en particulier p. 247). Elle est donc un indice supplémentaire que le principe de continuité leibnizien était déjà connu du public dès la fin du XVII^e siècle.

- [8] J. I Bernoulli et Leibniz 1745. Le doute soulevé par Johann I Bernoulli, dont Euler parle ici, se trouve dans le vol. 1, p. 77 (lettre 14: J. I Bernoulli à Leibniz, juillet 1695): «Hae cum sint diversae curvae, quomodo unicam et continuam curvam producere censendae sint, non video». Dans la lettre qui suit, envoyée de Hanovre le 29 juillet 1695, Leibniz donnait une explication quelque peu confuse qui n’a probablement pas satisfait Johann I Bernoulli.

10

G. CRAMER À EULER
Genève, 16 juin 1746

Monsieur,

Quoi que je n’aie point reçu de réponse à la Lettre que j’eus l’honneur de vous écrire, il y a, je pense, bientôt une année, je ne l’attribuë qu’à vos grandes et utiles occupations,^[1] et je ne crois pas avoir rien perdu dans vôtre amitié, qui me sera toujours bien précieuse et que je désire passionnement conserver. J’ose, Monsieur, vous en demander une marque, en vous priant de tenir pour bien recommandé et de recevoir favorablement le jeune homme qui vous remettra la présente. C’est mon proche parent, qui porte mon nom, et qui se destinant au Commerce de la Librairie a cru qu’il lui seroit fort utile de s’y appliquer pendant quelque tems à Berlin. Comme je m’intéresse extrêmement à tout ce qui le regarde, je me flatte que vous voudrez bien entrer un peu dans mes sentimens, et lui témoigner quelque chose de l’amitié dont vous m’honorez.^[2] Je serois ravi de pouvoir reconnoître ces bons offices, en trouvant quelque heureuse occasion de vous marquer mon dévouement. Soies assuré que je m’y emploierois avec tout le zèle d’une personne qui est et sera toujours avec une entière consideration

Monsieur
Votre très humble et très obéissant Serviteur
GCramer

Genève, ce 16. Juin 1746

R 466 Orig., 1 f° – AAN, f. 136. op. 2, n° 13, f° 10–10v

- [1] Si l’on en croit Cramer, il aurait composé et envoyé une lettre vers la fin de l’été 1745 (cf. début de la lettre 12). Cette lettre semble s’être effectivement perdue.
- [2] Il s’agit de son cousin éloigné, le jeune Philibert Cramer, alors âgé de 18 ou 19 ans et dont nous publions dans ce volume la correspondance échangée avec Euler. Cf. Euler–Ph. Cramer, introduction, p. 255.

11

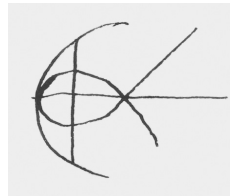
EULER À G. CRAMER
Berlin, 13 août 1746

Monsieur

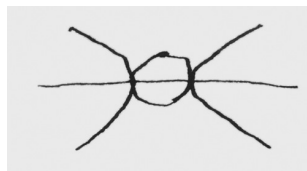
J'ai été bien fâché d'apprendre par Votre dernière lettre, que Vous croyez, que je n'aye pas répondu à Votre pénultième du 26 Avril 1745; or j'ai l'honneur de Vous assurer, que je n'ay pas tardé à Vous y répondre, quoique je ne me souvienne plus, si j'ai adressé la réponse à M^r Bousquet ou à Vous directement. Et j'ai bien de la raison de n'être pas négligent sur ce point, retirant toujours beaucoup de fruit de Votre commerce.^[1] C'est aussi un cas très rare, dont je ne me serois pas attendu, qu'une de mes lettres se soit perdue; cela ne m'étant arrivé qu'une fois à l'égard de M^r Poleni, où les troubles de la guerre en étoient ouvertement la cause.^[2]

Vous serés déjà informé, que M^r Votre Cousin est bien arrivé icy, et je ne doute pas, qu'Il ne se trouvera bien chez M^r Haudé, qui est un fort honnet homme et un de mes intimes amis;^[3] si je puis contribuer quelque chose à la satisfaction de M^r Votre Cousin, je le ferai avec le plus grand empressement, tant en égard de Votre recommandation, que des belles qualités de Lui même.

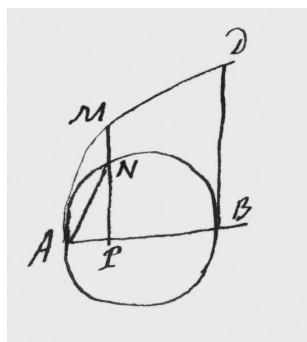
Pour retourner à Votre première lettre, je dois Vous marquer, que les idées des matieres, que Nous traitames alors, me sont presque tout à fait échappées, de sorte que je ne me trouve pas en état d'y répondre aussi précisément, que je crois avoir fait dans ma lettre perdue. Vous me marquies alors que mon ouvrage, qui doit servir d'introduction dans l'analyse des infinis^[4] étoit déjà bien avancé chez M^r Bousquet, qui m'écrivit la même chose; mais à présent je viens d'apprendre, qu'il n'y a pas même encore commencé, et que ce ne sera que l'hyver prochain, qu'il commencera l'impression, dont je serois fort fâché, si je ne regardois la facheuse situation de cet honnet homme, que je plains de tout mon cœur.^[5] Vos reflexions sur la courbe $y = \sqrt{x} \pm \sqrt[4]{x^3}$, qui a un point de rebroussement de la seconde espece,^[6] me paroissent bien fondées, et en la regardant comme formée de ces deux courbe[s] $yy = x$ et $y^4 = x^3$, on doit penser, qu'elle ait un diametre. Or comme l'analyse nous fournit cette loi generale, qu'une courbe est complete dès que son équation est devenue rationnelle; et qu'une courbe est composée de deux courbes differentes, lorsque l'équation renferme des facteurs rationnels, ce doute evanouit tout à fait. Car la courbe, dont la nature est exprimée par cette équation $y^4 - 2yyx + xx - x^3 = 4yxx$, est incontestablement destituée de diametre, et a par consequent un tel point de rebroussement. Mais si Vous donnez à cette courbe cette forme, que la construction geometrique semble fournir,



son equation sera $(y^4 - 2yyx + xx - x^3)^2 = 16yyx^4$, qui ayant deux facteurs rationnels, montre clairement, que c'est une courbe composée de deux courbes différentes. Pour concevoir cela plus clairement, ne seroit il pas possible d'imaginer une telle construction geometrique, qui conduisit à une courbe, dont la nature fut exprimée par cette équation, $y^4 + x^4 - 2aayy + a^4 = 0$?^[7] Or dans ce cas personne ne douterait, que cette courbe ne seroit composée d'un cercle et d'une hyperbole ainsi



Delà nous voyons que les constructions geometriques peuvent souvent donner trop; aussi bien, qu'elles peuvent donner trop peu. Si l'on conçoit cette construction: que les appliquées PN d'un cercle soient prolongées, jusqu'à ce qu'elles deviennent égales au[x] cordes AN , de sorte que $PM = AN$:



on décrira aisement la courbe AMD , qui par la construction ne semble pouvoir passer au delà du point D . Cependant l'analyse nous faisant voir, que cette courbe est une parabole, cette construction n'empêche plus, que la courbe ne s'étend au-delà de D à l'infini. Parce qu'il y a donc des constructions defectueuses; Vous m'accorderes aisement, qu'il y a aussi des abondantes.

Je voi aussi par Votre lettre, que j'ai avancé, qu'il est impossible, que deux lignes du 3^{me} ordre ne se coupent qu'en 8 points, sans qu'il y soit la neuvième intersection. Or Vous remarques que 8 intersections peuvent avoir lieu, lorsque deux branches deviennent paralleles entr'elles. Sur quoi je suis parfaitement de Votre sentiment; mais dans ce cas il y a en effet la 9^{me} intersection, quoiqu'elle soit éloignée à l'infini: car une intersection à l'infini est réelle, et point du tout imaginaire. Les intersections de deux [lignes]^[8] du 3^{me} ordre sont exprimées par une équation du 9 degré, et il y a[ura] par consequent autant d'intersections, que cette équation aura de [racines] reelles; or si elle a des racines imaginaires, leur nombre est toujours pair, et partant le nombre des intersections doit être ou 9, ou 7, ou 5, ou 3 ou 1: pourvû qu'on n'exclue les intersections à l'infini, du nombre des

intersections réelles; et après cette restriction, je ne doute pas, que Vous ne soyez parfaitement de mon sentiment.

On imprime ici actuellement à un recueil de mes pièces, qui n'ont pas trouvé place dans le Volume des *Memoires* de Notre Academie: il y a une nouvelle théorie sur la lumière et les couleurs, sur laquelle je suis impatient de savoir Votre sentiment; dès que l'impression sera achevée, je tâcherai, de Vous faire tenir un exemplaire. Vous y trouverez aussi des nouvelles tables astronomiques pour le soleil et la lune, dont je me promets un parfait accord avec le ciel.^[9]

Je suis avec la plus parfaite consideration

Monsieur

Votre très humble et très obeissant serviteur

L. Euler

Berlin ce 13 Aout 1746.

R 467 Orig., 2 f° – British Library, Londres, Ms. Add. 23899, f° 17–18v
Adresse: «À Monsieur / Monsieur Cramer / Professeur / à Geneve»

- [1] Euler avait bien répondu, le 6 juillet 1745 (lettre 9), à la lettre de Cramer du 26 avril 1745 (lettre 8). Il semblerait toutefois que Cramer ait fait allusion, dans sa précédente lettre, à une lettre rédigée à la fin de l'été 1745 (cf. début de la lettre 12) et dont nous n'avons effectivement aucune trace.
- [2] En pleine guerre de Silésie, Euler se plaignait auprès de Giovanni Poleni de n'avoir reçu l'une de ses lettres, rédigée près d'un an auparavant, qu'en février–mars 1742 et dénonçait les difficultés d'entretenir une correspondance en temps de guerre (R 2011: Klado *et al.* 1963, p. 267–269 (Euler à Poleni, 10 mars 1742)). Le 12 septembre (R 2013), Poleni proposait alors de poursuivre leur relation épistolaire par l'intermédiaire de Giovanni Jacopo Marinoni, résidant à Vienne et par l'entremise duquel ils avaient déjà correspondu dans le passé. Il semble toutefois qu'au moins une lettre d'Euler se soit bel et bien perdue et ses correspondances avec Poleni et Marinoni s'interrompirent en 1742 pour ne reprendre qu'en 1746, une fois la deuxième guerre de Silésie terminée. Nous ne possédons en tout cas aucune lettre pour cet intervalle de temps.
- [3] Philibert Cramer, recommandé par Gabriel dans la lettre précédente, complétait en 1746 sa formation d'imprimeur-libraire chez Ambroise Haude, l'éditeur des publications de l'Académie de Berlin.
- [4] E. 101; E. 102.
- [5] Sur les difficultés financières de Bousquet, cf. lettre 19, p. 250 et l'introduction à sa correspondance avec Euler, p. 122 de ce volume.
- [6] À propos de cette courbe, voir la lettre 6, notes 10 et 11.
- [7] Lire: $y^4 - x^4 - 2aayy + a^4 = 0$
- [8] Le cachet de la lettre ayant été arraché, ce passage ainsi que les suivants sont tronqués.
- [9] Euler fait ici référence à ses *Opuscula varii argumenti* publiés à Berlin en 1746 (E. 80) et contenant six ouvrages (E. 86–91). Parmi eux, l'on comptait sa *Nova theoria lucis et colorum* (E. 88, O. III 5) – dont il sera beaucoup question dans la suite – et ses *Tabulae astronomicae Solis et Lunae* (E. 87, O. II 23).

12

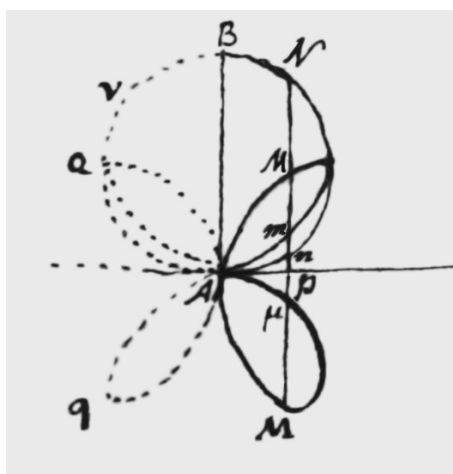
G. CRAMER À EULER

Genève, 30 août 1746

Monsieur,

Je comprends par votre chère lettre que vous avez eu la bonté de répondre à toutes les miennes que vous avés reçues mais qu'il s'en est perdu une que j'eus l'honneur de vous écrire sur la fin de l'Eté dernier dans le tems que j'étois à la Campagne avec le jeune Prince de Saxe-Gotha, qui est venu faire les premières Etudes dans nôtre Ville.^[1] Je suis très fâché de ce contretems qui m'a privé si longtems de l'avantage de votre commerce: j'aime pourtant mieux que la perte ne soit pas tombée sur vos lettres qui me sont si précieuses; mais sur une des miennes dont je connois assés la médiocrité pour n'attribuer qu'à votre extrême politesse ce que vous avés la bonté de me dire que vous en retirés quelque fruit. Bon Dieu! quel cas ne dois-je pas faire des votres, et quelle est aussi la satisfaction que j'y trouve.

Je suis entièrement satisfait sur la nature des Points de rebroussement de la seconde espèce. Vos reflexions ont levé mes doutes, et j'avois d'abord reconnu, qu'aussi tôt qu'on admet ce Principe fondamental: Toute équation reductible en deux ou plusieurs autres rationnelles exprime le système de deux ou plusieurs Courbes algebriques; il faut de necessité admettre cette sorte de rebroussement. Et c'est là le point capital. Car, comme vous le dites fort bien, une construction géométrique peut donner un assemblage de courbes, tout comme elle ne donne quelquefois qu'une portion de courbe. En voici un Exemple fort semblable qui me vient dans l'esprit.



AP tangente du demi cercle ANB est l'axe d'une courbe, dont les ordonnées PM , Pm sont moiennes proportionnelles entre les abscisses AP , et les ordonnées PN , Pn du demi cercle. Cette courbe dont l'équation est $y^4 - axy^2 + x^4 = 0$ est composée de deux feuilles $AMmA$, $A\mu MA$. Si l'on emploie l'autre demi-cercle AvB , on aura une autre courbe à deux feuilles AQA , AqA dont l'équation est $y^4 + axy^2 + x^4 = 0$.

Et si l'on emploioit le Cercle entier on auroit une courbe à quatre feuilles, qu'on croiroit volontiers être une Courbe unique quoique réellement ce soit le composé de deux courbes à deux feuilles, son équation $y^8 + 2x^4y^4 + x^8 - a^2x^2y^4 = 0$, étant reductible en ces deux $y^4 + axy^2 + x^4 = 0$ et $y^4 - axy^2 + x^4 = 0$.

Ici donc, quoique les deux demi-cercles générateurs ne fassent qu'une courbe: chacun d'eux produit une Courbe complete et les deux ensemble une double courbe: ce qui est très semblable à ce que vous avés remarqué des deux demi-Paraboles. Au reste je me suis si bien familiarisé avec vos rebroussements de la seconde espèce, que je connois des courbes de tous les ordres dès le quatrième, qui ont des Points de cette sorte. Il y en a même plusieurs dans le quatrième ordre; j'oserois même dire une infinité pourvû qu'on regarde comme différentes les courbes dissemblables. Je suis bien sûr que vous voies la même chose. De sorte que voila Mons^r De Gua bien et duement réfuté.

Je crois votre Ouvrage fort avancé d'imprimer ou même prêt à être fini. Je serois très surpris du retard, si je n'en voiois la cause dans le triste état du Commerce de Librairie, occasioné par la Guerre. Comme tout semble se disposer à une Paix Générale, j'espère que nous ne tarderons pas à voir rouler les Presses, et fleurir les lettres amies de la Paix.^[2]

Pour vous, Monsieur, vous êtes inépuisable. Non content de remplir les Mémoires des Academies dont vous êtes membre, des Pièces admirables que vous leur présentés, vous en faites encore imprimer un Recueil.^[3] Je le lirai sans doute avec un grand empressement. Tout ce qui vient de vous a un droit bien établi de me plaire. La profondeur des pensées, la facilité du calcul, et l'ordre lumineux de vos compositions me semblent d'un prix infini. Je verrai avec un plaisir tout particulier votre Théorie sur la lumière et les couleurs.^[4] J'en ai vû le fondement dans *l'Histoire de l'Académie de Berlin*.^[5] Vous expliqués ces Phénomènes par un mouvement d'ondulation. Ce Système m'a toujours paru bien plus commode à divers égards que celui de l'émanation qu'adoptoit le fameux Newton.^[6] Quand j'explique l'un et l'autre à mes Etudiants, je leur cotte cinq ou six Analogies assès frappantes entre la propagation du son et celle de la Lumière. Mais pourtant je ne décide rien. Car je vous avouerai que je vois beaucoup de difficulté à répondre à l'Objection qui se tire du mouvement des rayons de lumière en ligne droite.^[7] J'ai bien pensé ceci. La pression dans un fluide non élastique, comme l'eau, se répand certainement en tout sens. Dans un fluide plus élastique, comme l'air, elle se repand aussi en tout sens, mais plus fortement selon la direction de la pression. Ainsi, dans une Eglise, on entend moins bien le Prédicateur, lors qu'il y a une Colonne entre lui et nous.^[8] Peut être même ne l'entend-on que par réflexion. Ne peut-il pas se faire, que dans un fluide extrêmement élastique, comme celui qui est le vehicule de la lumière, la pression se propage infiniment mieux suivant une direction que suivant les directions latérales: ce qui suffiroit pour rendre raison de la propagation de la Lumière en ligne droite. M^r Huygens semble avoir eu cette idée:^[9] mais je ne suis pas content de la manière dont il la develope: ni du Système de M^r Jean Bernoulli dans la pièce qui a eu le prix à l'Académie de Paris.^[10] J'attens de vous de beaucoup meilleures choses.

Une autre difficulté dans le Système de la pression, c'est l'explication des couleurs. On ne peut guères les faire consister que dans la promptitude ou la lenteur des vibrations du fluide lumineux. Mais leur inaltérabilité fait une objection. J'ai vû dans les *Mémoires* de votre Académie, que vous expliqués comment les corps colorés produisent pour ainsi dire, les couleurs en changeant le mouvement de la Lumière.^[11] Je vous avouë que j'y trouve cet embarras. Un Raion bleu, bien homogène, tombant sur un Drap rouge ou passant à travers une liqueur rouge, est réfléchi ou rompu sans perdre sa couleur bleue; qui s'affoiblit, à la vérité, mais qui ne change point de ton, si je puis ainsi parler. Il semble donc que les corps ne produisent pas les couleurs dans la lumière, mais seulement qu'ils les separent, en réfléchissant ou rompant plus fortement les unes que les autres. Mons. Newton explique tout cela, divinement bien, par le moien des accès de facile transmission et de facile reflexion.^[12] Votre Théorie s'étend-elle jusqu'à ces accès. Je suis dans la dernière impatience de la voir, parce que, comme j'ai eu l'honneur de vous le dire, si le système Newtonien a ses avantages, celui qui explique la Lumière par une simple pression, a aussi de grandes commodités: desorte que jusqu'à present, je n'ai pas su me décider positivement pour l'un ou pour l'autre. Vous me tirerés, Monsieur, de cette incertitude.

A propos des *Mémoires de l'Academie de Berlin*, agréés, Monsieur, que je felicite cette Académie de vous posséder. J'ai été charmé des pièces que j'ai vû de vous dans ces *Mémoires*, quoique le Traducteur et l'Imprimeur vous aient fait tort quelque fois.^[13] surtout j'ai admiré celle qui roule sur les propriétés des sections coniques que vous trouvés dans les courbes des ordres supérieurs: et le Memoire sur le choc et la pression.^[14] Ce dernier m'a d'autant plus satisfait que j'ai toujours pensé comme vous sur cette matière. Toute la force du corps se réduit à l'inertie: et par ce principe, on peut faire voir, comme à l'œil, tout le mécanisme du choc des Corps. Cela n'empêche pas qu'on ne puisse distinguer la force vive de la force morte, ou selon ma façon de m'exprimer, la force de la pression.^[15] J'apelle force, le Pouvoir d'agir, et je definis la Pression, l'exercice momentané de la force. Car je tiens qu'il n'y a point de pression sans force; la pesanteur même, le ressort, supposent, à mon avis, un fluide en mouvement, qui cause cette pression. Aulieu qu'il peut y avoir force sans pression. Un corps en repos, celui qui se meut dans le vuide, a de la force, il peut agir: mais il n'agit point s'il ne trouve un obstacle: alors, pour conserver son état, il fait usage de sa force, il la deploie, en pressant l'obstacle. Ainsi vous remarqués très bien que la force d'un corps est relative et depend du mouvement relatif d'un corps par raport à un autre.^[16] Deux corps qui se meuvent avec la même direction et la même vitesse n'ont aucune force l'un sur l'autre, parce qu'ils ne peuvent agir l'un sur l'autre: car deux corps n'agissent l'un sur l'autre qu'autant que leurs états sont incompatibles. Ce principe résout les principales difficultés de M^r MacLaurin et autres contre la mesure des forces vives,^[17] que je crois toujours devoir se faire en multipliant la masse par le quarré de la vitesse; quoi que j'avouë que dans cette dispute il y a plus de Logomachie que de véritable opposition dans les sentiments; et je crois qu'on peut presque le démontrer.^[18]

Le plaisir que je trouve à m'entretenir avec vous et le désir de m'attirer des réponses qui me sont toujours si agréables, m'entraîne plus loin que je ne devrais et m'empêche de songer que j'abuse de votre patience par beaucoup de paroles assés mal arrangées. Je devrais pourtant être plus soigneux de vous ménager et de tâcher à meriter votre estime, puisque je me propose de vous demander une grace. C'est de vouloir bien vous intéresser à me faire avoir une place parmi les Membres étrangers de votre illustre Société Roiale. Je sens que c'est un honneur fort au dessus de mon mérite.^[19] Aussi en aurois-je toute la reconnaissance possible, et je m'efforcerois à m'en rendre digne, sinon par le Genie et le Savoir, qui me manquent, du moins par les sentimens et le zèle pour tout ce qui pourroit contribuer à l'honneur et au bien d'une Compagnie si respectable. Faites moi la grace, Monsieur, de vous entretenir sur la manière la mieux séante d'obtenir cet honneur, avec M^r le Prof. Formey,^[20] qui me fait la grace de me vouloir du bien, et à qui j'écris au même sujet.^[21] J'espère que Mons. de Maupertuis sera porté favorablement pour moi, et que M^{rs} Achard, mes compatriotes,^[22] n'auront pas oublié l'amitié, si je puis me servir de ce terme, qu'il y a euë autrefois entre nous, et que je conserve précieusement.

On m'écrit d'Angleterre, mais il y a déjà quelques mois, que M^r MacLaurin va mourir d'une hydropisie pour laquelle on lui avoit déjà fait la ponction une fois. C'est une grande perte pour les Mathematiques, qu'il avoit bien aprofondies. Peut-être sa mort nous procurera plusieurs belles choses qu'il gardoit dans son cabinet.^[23] On m'écrit encore que M^r Robins promet quelque chose de nouveau sur la résistance des fluides très different des idées communément reçues. On me cite une Expérience bien singulière qu'il doit avoir faite. C'est qu'une surface rectangle muë dans un fluide avec une vitesse donnée, et une inclinaison donnée à l'Horison, eprouve une résistance bien differente quand c'est le grand côté qui se meut parallèlement à l'horizon, que quand c'est le petit côté. M^r Robins prétend aussi avoir trouvé le moien de calculer le jet des bombes avec beaucoup de facilité et d'exactitude. Il se propose d'en publier des Tables, qu'on trouvera fort differentes de ce qu'on pourroit attendre.^[24] Cela me rapelle une lettre que je reçus de M^r Stirling, il y a bien une quinzaine d'années, et dont je vous traduirai ce morceau.

J'ai resolu, depuis peu, le Problème de trouver la courbe que décrit un Projectile, en supposant la Pesanteur uniforme, et la Resistance comme une Puissance quelconque de la Vitesse. Il est sûr qu'elle croit en une raison plus forte que celle des Quarrés. J'ai donc fait faire un grand instrument pour éprouver quelle est la puissance de la Vitesse qui approche le plus d'être proportionelle à la résistance: Ensuite je publierai des Tables pour les Bombes usitées ici en Angleterre.^[25] Car la difference du Diamètre et du Poids des Bombes, et la vitesse qu'elles ont au sortir du Mortier changent l'amplitude du jet sous un même degré d'élevation. Ma méthode est si simple qu'elle peut s'appliquer dans tous les cas à la pratique aussi aisement que la Parabole. Vous en serés surpris quand vous le verrés. Je compte finir cet Eté ce petit Ouvrage.^[26]

Dès lors je n'en ai plus ouï parler. Mais il me semble que la remarque de M^r Robins est bien fondée, quand il distingue le cas où la vitesse du Projectile n'est pas si grande que le fluide n'ait le tems de revenir par derrière, et de rendre au corps une partie du mouvement qu'il en a reçu, et le cas où la vitesse est telle que le Projectile laisse un vuide derrière lui, et perd irremissiblement le mouvement qu'il communique par devant au fluide.

Je continuë à vous recommander tendrement mon Cousin, et à vous assurer de la haute estime et de la parfaite considération, avec laquelle j'ai l'honneur d'être

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 GCramer

à Genève ce 30 Aoust 1746

R 468 Orig., 3 f^o – AAN, f. 136. op. 2, n^o 13, f^o 11–13
 Copie: *Ibid.*, f^o 25–27v

- [1] Il s'agit de Friedrich Ludwig, prince héritier de Saxe-Gotha-Altenbourg. Entre avril et novembre 1747, Cramer accompagna Friedrich Ludwig à Paris (Benguigui 1998, p. 12) dans le cadre d'un voyage qui s'apparente au Grand Tour traditionnellement entrepris par les fils de bonne famille pour compléter leur enseignement. Sur les détails de ce voyage, voir la correspondance entre Cramer et Formey: Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 162–163 et 177. Après le départ du prince Friedrich Ludwig, Cramer semble avoir prolongé son séjour jusqu'au printemps 1748. C'est du moins ce qui ressort d'une lettre adressée à Clairaut, où il s'excuse de n'avoir pu lui faire ses adieux (Cramer à Clairaut, 11 mai 1748: Speziali 1955, p. 222) ainsi que de la lettre 16 de cette correspondance. Dans cette dernière, Cramer informe rapidement sur ce «voiage de plus d'une année à Paris, où j'ai vécu dans toute la dissipation qu'emporte le séjour dans une Capitale et la fréquentation du grand monde» (lettre 16, p. 243). Cette «vie ambulante» semble par ailleurs être la raison principale de la longue interruption de la correspondance entre Euler et Cramer, qui s'arrête avec la lettre 15 du 17 mars 1747 et ne reprend qu'en 1750 avec l'envoi de l'*Introduction* de Cramer à Euler (Cramer 1750a).
- [2] La guerre de Succession d'Autriche ne cessa cependant qu'en octobre 1748 avec la fin des négociations du traité d'Aix-la-Chapelle. En réalité, à la guerre venaient s'ajouter les problèmes financiers de Bousquet; cf. lettres 18 et 19, p. 248 et 250, ainsi que l'introduction à la correspondance Euler–Bousquet, p. 122 de ce volume.
- [3] Il s'agit du premier volume des *Opuscula varii argumenti* (E. 80) qui venait de paraître à Berlin et qui contenait six travaux d'Euler sur des sujets divers. Leur lecture va faire l'objet principal des prochaines lettres.
- [4] E. 88.
- [5] Formey 1746.
- [6] Sur les origines de la controverse opposant une théorie corpusculaire de la lumière à une théorie ondulatoire, cf. Hakfoort 1995, p. 27–71.
- [7] L'analogie entre la lumière et le son constitue l'argument central de la théorie d'Euler. En effet, c'est sur elle qu'il fonde le caractère ondulatoire de la lumière (cf. Formey 1746, p. 17). Les doutes opposés par Cramer sont conformes à ceux de plusieurs de ses contemporains. Casper Hakfoort voit dans les modifications que Formey apporta au texte original une preuve que l'analogie opérée par Euler fut reçue de façon mitigée par ses collègues de

- l'Académie (Hakfoort 1995, p. 79–81, en particulier p. 81). Ceci explique pourquoi Euler développa grandement ce point dans le texte définitif (E. 88).
- [8] L'exemple n'est pas choisi par hasard. La cathédrale Saint-Pierre de Genève, où Cramer assistait régulièrement au culte, comporte une longue nef portée par plusieurs colonnes. En janvier 1749, Cramer fut nommé membre d'une commission destinée à évaluer des projets de rénovation de la cathédrale menacée par la ruine. Dans un de ses rapports, Cramer prend clairement position pour une véritable restructuration de la cathédrale, optant pour une forme idéale circulaire ou demi-circulaire: «Le prédicateur tourne nécessairement le dos à une bonne partie de l'Assemblée, les piliers interceptent sa vue et sa voix à une autre partie, et la longueur de la croix ne permettrait qu'il fut entendu par ceux qui seroient les plus éloignés. Ce serait une erreur qu'au XVIII^e siècle on raisonne pour cet édifice comme au XI^e. Cette longueur excessive et destinée uniquement à représenter la croix, est entièrement inutile chez les Protestans» (cité d'après Benguigui 1998, p. 23).
- [9] Huygens 1690, p. 17–18.
- [10] J. II Bernoulli 1736. Pour une remise en contexte de cet ouvrage dans le discours plus large sur la propagation de la lumière, cf. Hakfoort 1995, p. 60–65. La partie mathématique de cette pièce a été bien étudiée, cf. Cannon et Dostrovsky 1981, p. 77–82 et l'introduction de Clifford A. Truesdell au volume O. II 13, p. XXX–XXXII.
- [11] Formey 1746, p. 22–24, en particulier p. 24.
- [12] Newton 1704, en particulier p. 78–86.
- [13] Cramer écrit à ce propos à Formey: «Je souhaiterois aussi que celui qui a traduit quelques dissertations écrites en latin ou en allemand eut l'élégance de votre plume. J'ai plaint une ou deux fois l'excellent Mons^r Euler, de la manière dont on a rendu quelques unes de ses phrases mathématiques. Il me paroît aussi que dans les Mémoires de cette science, l'imprimeur n'a pas eu toute l'exactitude qui y est si fort requise» (Cramer à Formey, 30 août 1746: Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 156). Cramer ignorait que c'est Formey lui-même qui s'était occupé de traduire et de résumer les mémoires, ainsi que les éditeurs de sa correspondance le remarquent avec justesse (*ibid.*, note 2). Euler l'annonce explicitement dans la lettre suivante, p. 230.
- [14] Cramer se réfère aux articles intitulés respectivement *Sur quelques propriétés des Sections Coniques, qui conviennent à une infinité d'autres lignes courbes* (E. 83) et *De la force de percussion et de sa véritable mesure* (E. 82), tous deux parus dans le premier volume des *Mémoires* de Berlin. Sur le dernier texte, cf. aussi le résumé de Formey dans la partie historique du même volume: *Mém. Berlin 1745 (1746)*, p. 25–28.
- [15] Cf. introduction, p. 176–178.
- [16] Cf. E. 82, p. 30.
- [17] MacLaurin 1724, en particulier p. 7–15.
- [18] Cette remarque de Cramer et le mémoire d'Euler – à qui Cramer emprunte le terme de logomachie (cf. E. 82, p. 28) – montrent bien, que contrairement à ce que l'on a longtemps pensé, la controverse au sujet des forces vives n'était de loin pas tranchée après la publication du *Traité de dynamique* de d'Alembert (d'Alembert 1743). Voir à ce propos Laudan 1968, en particulier p. 131, note 1.
- [19] Cf. lettres 13–15, en particulier lettre 14, note 18.
- [20] Jean Henri Samuel Formey, professeur de philosophie au Collège royal français à Berlin et membre de l'Académie dès 1744, venait d'être nommé secrétaire adjoint en 1746. Il deviendra secrétaire perpétuel en 1748.
- [21] En effet, Cramer répétait sa demande auprès de Formey dans une lettre envoyée le même jour, cf. Cramer à Formey, 30 août 1746 (Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 157).
- [22] Les frères Antoine et François Achard étaient tous deux originaires de Genève et avaient quitté cette ville pour Berlin où ils furent élus membres de l'Académie le 23 janvier 1744.
- [23] Au moment où Cramer écrit cette lettre, Colin MacLaurin était déjà mort depuis plus de deux mois. Après son décès, le 14 juin 1746, de nombreux travaux posthumes virent effectivement le jour, dont son important *Treatise of algebra* (MacLaurin 1748).

- [24] Robins renonça à publier de telles tables. Dans la préface de ses *New Principles of Gunnery*, il annonçait vouloir réaliser encore une série d'expériences avant de donner au public plus de détails (Robins 1742, p. LIII–LV; cf. aussi E. 77, p. 58–59; O. II 14, p. 42–43). Il les exécuta effectivement entre 1743 et 1746 devant les membres de la Royal Society, mais les comptes-rendus et les résultats qu'il rédigea pour cette institution restèrent inédits jusqu'en 1805. Ses manuscrits ne donnent cependant que des approximations sans trouver une courbe géométrique qui puisse rendre compte de la trajectoire réelle des projectiles (cf. Robins 1805, p. 179–229). Les doutes d'Euler dans la lettre suivante étaient donc justifiés bien qu'il les relativisera plus tard (cf. par ex. E. 217, p. 323).
- [25] Stirling n'a publié aucune table, ni solution au problème qu'il expose. Nous ne savons rien non plus de l'instrument qu'il aurait fait construire.
- [26] Nous n'avons pu retrouver cette lettre qui est absente de l'édition partielle de la correspondance entre Stirling et Cramer (Tweedie 1922, p. 95–130) et qui n'est pas non plus conservée à la BGE. On peut affirmer cependant que Stirling rédigea sa lettre entre juin 1731 et février 1732. En effet, le 22 février 1732, Cramer écrivait: «Votre Probleme du jet des Bombes est de la derniere importance par raport à cette branche de la Mechanique. Je serai infiniment curieux d'apprendre le resultat de vos Experiences et de Vos Calculs. J'ai lu cet article de votre Lettre à plusieurs de mes Amis Officiers d'Artillerie, chès qui il a excité une merveilleuse curiosité. Ce que vous dites de la facilité de votre solution ne pique pas moins la mienne, puisque la Solution de M^r Jean Bernoulli (Acta Erud. 1719. p. 222, et 1721. p. 228) est si compliquée et inapliquable à la pratique» (Cramer à Stirling, 22 février 1732: Tweedie 1922, p. 127). Cramer se réfère ici à J. I Bernoulli 1719 et 1721.

13

EULER À G. CRAMER
Berlin, 24 septembre 1746

Monsieur

J'ai appris avec beaucoup de satisfaction, que mes deux memoires,^[1] qui se trouvent dans nos *Memoires* ont merité Votre approbation: sur tout celle sur les forces des corps, et j'ai bien de la raison d'être extrêmement ravi, que Vous étés du même sentiment sur cette matière: mais je tremble déjà presque des reflexions, que M^r Bernoulli le Pere ne manquera pas de m'écrire la dessus: Il a été déjà un peu mécontent, que je ne me suis pas encore mêlé dans cette grande question sur les forces vives; et particulièrement, que je n'en veux pas reconnoître la dernière importance.^[2] En effet je n'ai pas encore vu, qu'on ait bien fixé l'état de la question, on dispute de part et d'autre, sur la manière de mesurer les forces, sans en être convenu d'une definition asses déterminée, et si l'une ou l'autre partie étoit dans une erreur fondamentale, il faudroit absolument, que l'erreur se repandît par toute la mechanique: ce qu'on ne remarque pas pourtant: ce qui est à mon avis, une marque asses seure, qu'il y a eu jusqu'ici plus de logomachie dans cette controverse que de veritable opposition.

J'ai été bien aise d'apprendre, que Vous étés parfaitement content de mon explication des points de rebroussement de la seconde espèce; et je ne doute pas que même M^r Gua de Malves ne se rende aux raisons, dont Vous aves bien voulu

fortifier mon sentiment.^[3] J'ai trouvé dernièrement la solution d'un doute aussi important, que me paroissoit celui des points de rebroussement: Il rouloit sur les logarithmes, et je dois avouer, qu'il m'a tourmenté long tems.^[4] C'est une verité constatée que $\ell a^2 = 2 \ell a$; et il est aussi certain, que les logarithmes des nombres imaginaires sont aussi imaginaires. Soit donc $a = \sqrt{-1}$, et $\ell \sqrt{-1} = n$, cette lettre n sera un nombre imaginaire; on aura donc $\ell (\sqrt{-1})^2 = \ell (-1) = 2n$ et prenant encore les quarres $\ell (-1)^2 = 4n$; mais $(-1)^2 = 1$, et $\ell 1 = 0$, d'où il suivroit que $4n = 0$, ce qui seroit absurde. Je me suis entretenu quelque tems sur cette question avec M^{rs} Bernoulli,^[5] qui ont cherché à resoudre cette difficulté en disant, qu'on fait ici un abus des quantités imaginaires, et qu'elles n'ont point des logarithmes; ce que je dis moi même en soutenant que leurs logarithmes sont imaginaires. La difficulté deviendra encore plus visible, si nous passons aux racines: car si $\ell \sqrt[3]{a}$ est $= \frac{1}{3} \ell a$, comme la racine cubique de a a trois valeurs differentes savoir $\sqrt[3]{a}$ et $\frac{-1 \pm \sqrt{-3}}{2} \sqrt[3]{a}$ il suit, que $\frac{1}{3} \ell a$ doit avoir aussi trois valeurs differentes, une reelle et deux imaginaires: ou qu'il y ait trois quantites differentes, dont le triple de chacune fut le même. De tous ces doutes j'ai decouvert dernièrement la veritable solution: De la même manière qu'à un *sinus* repond une infinité d'arcs differentes, j'ai trouvé qu'il en est de même des logarithmes et que chaque nombre a une infinité de logarithmes differens, dont tous sont imaginaires, si le nombre proposé n'est pas réel et affirmatif; mais si le nombre est réel et affirmatif, il n'y a qu'un qui soit réel, et que nous regardons, comme son logarithme unique. Car j'ai démontré que le logarithme de cette quantité $(\cos \alpha + \sqrt{-1} \sin \alpha)^k$ est $= (\alpha k \pm 2mk\pi \pm 2n\pi) \sqrt{-1}$, α marquant un angle ou arc quelconque d'un cercle, dont le rayon = 1, et π marque la moitie de sa circonference, ou l'arc de 180° : m et n signifient des nombres entiers quelconques. Soit donc $\alpha = 0$, et $\cos \alpha = 1$ et nous aurons $\ell 1^k = (\pm 2mk\pi \pm 2n\pi) \sqrt{-1}$: et toutes ces valeurs sont evidemment imaginaires excepté le cas $m = 0$, et $n = 0$: où ce log[arithme] devient = 0. Si $k = \frac{1}{2}$ nous aurons une infinité de logarithmes pour $\ell \sqrt{-1}$, savoir $(\pm m\pi \pm 2n\pi) \sqrt{-1}$, qui ont tous cette propriété que le double de chacun se trouve parmi les logarithmes de 1^1 : qui son[t] (en posant $k = 1$) $\ell 1 = (\pm 2m\pi \pm 2n\pi) \sqrt{-1}$. Soit $\alpha = \frac{2}{3}\pi = 120^\circ$ et nous aurons $\ell \left(\frac{-1 + \sqrt{-3}}{2}\right)^k = \left(\frac{2}{3}k\pi \pm 2mk\pi \pm 2n\pi\right) \sqrt{-1}$, et si nous mettons $k = 3$, on voit bien que $\ell \left(\frac{-1 + \sqrt{-3}}{2}\right)^3 = \ell 1 = (2\pi \pm 6m\pi \pm 2n\pi) \sqrt{-1}$ qui renferme les mêmes valeurs, que j'ai trouvées pour $\ell 1$. Or si $\alpha = \pi$ nous aurons $\cos \alpha = -1$ et $\sin \alpha = 0$: et partant $\ell (-1)^k = (k\pi \pm 2mk\pi \pm 2n\pi) \sqrt{-1}$ et posant $k = 1$: $\ell (-1) = (\pi \pm 2m\pi \pm 2n\pi) \sqrt{-1}$, dont toutes les valeurs sont imaginaires: Il est donc clair que les nombres negatifs n'ont point des logarithmes réels, comme quelques uns ont soutenu.^[6]

Je Vous suis bien obligé des reflexions, que Vous m'aves bien voulu communiquer sur la lumiere: je comprend maintenant, que M^r Formey a bien mal compris mes idées sur cette matiere;^[7] je crois avoir asses solidement refuté l'émanation de la lumière, comme Vous verres de ma piece dans la collection, dont j'ai deja ordonné de Vous envoyer un Exemplaire,^[8] et je suis tout à fait convaincu, que la lumière vient d'un semblable mouvement vibratoire des particules de l'éther, que

le son est produit dans l'air: je crois même que l'analogie est presque tout à fait parfaite: et l'objection, qu'on tire du mouvement rectiligne des rayons, qui entrent dans une chambre obscure, ne me paroît rien prouver, car le son suit la même règle. Quoique le son, qui entre par un trou dans une chambre, se fasse entendre dans tous les coins; il est sûr qu'il ne se repand pas depuis le trou selon toutes les directions: car si cela étoit chacun dans la chambre devoit entendre le bruit dans la direction vers le trou, ce qui n'arrive pas pourtant; et quand même on bouche le trou, le son ne cesse pas de se faire entendre: ce qui est une marque que les parois et les murailles transmettent le son, aussi bien que le verre et les corps transparents transmettent la lumière: donc pour rendre le cas semblable il faudroit choisir une chambre, dont les parois fussent transparentes et alors on s'apperoiroit des mêmes phénomènes de la lumière, que du son. Pour ce qui regarde les couleurs, je crois qu'elles sont déterminées par un certain nombre de vibrations, qui se font dans le même tems: et comme [ce] nombre dépend de la tension des particules du corps lumineux, la même couleur doit être inalterable, car autant de vibrations, que les particules du corps achevent dans une seconde, autant viendront dans le même tems dans mon œil, soit que les rayons souffrent quelque réflexion ou réfraction ou non. Je soutiens après que dans le soleil et dans le feu ce mouvement vibratoire est extrêmement impétueux, desorte que la même particule fera tantôt ses vibrations plus vites tantôt moins, tout comme une corde qui est frappée trop rudement: et c'est la raison, que les rayons du soleil nous semblent renfermer toutes les couleurs, puisqu'il s'y trouvent des vibrations plus et moins fréquentes. Je demontre ensuite, que lorsqu'un rayon (dont les vibrations se repandent avec un certain degré de vitesse) passe obliquement dans un autre milieu, où la vitesse des vibrations est ou plus grande ou plus petite, ce rayon doit souffrir une réfraction, et que cette réfraction dépend non seulement du rapport entre les vitesses, avec lesquelles les vibrations se repandent dans ces divers milieux, mais aussi de [la] fréquence des vibrations qui se suivent les unes les autres; de sorte que plus les vibrations seront fréquentes, plus petite sera la réfraction. Les rayons de la même couleur souffriront donc toujours la même réfraction et puisque chaque rayon du Soleil renferme tous les degrés de fréquence il s'en suit, que par la réfraction ces degrés se doivent separer les uns des autres; et que par conséquent un tel rayon après la réfraction se doit résoudre en une infinité de rayons colorés. Je fais quatre classes des corps par rapport à la lumière, la première renferme les corps lumineux, dont les moindres particules ont d'elles même un mouvement vibratoire, et qui sera pour la plus part extrêmement impétueux. La seconde classe renferme les corps réfléchissant, la troisième les corps réfringents ou transparents, et la quatrième les corps opaques. Je ne crois pas que ces corps réfléchissent la lumière, car si cela étoit nous ne verrions pas ces corps mêmes, mais ceux d'où les rayons sont sortis, comme cela arrive dans un miroir: qui est pour ainsi dire invisible, puisqu'il ne représente que d'autres corps. Je soutiens donc que les corps opaques sont composés des particules propres à un certain mouvement vibratoire; en vertu d'un certain degré de leur tension: que ces particules d'elles mêmes sont en repos, mais dès qu'elles sont frappées, elles commencent à rendre des vibrations: je les compare à

un clavecin garni de cordes qui à un bruit harmonique commencent elles memes à trembler. Je dis donc que dès qu'un corps opaque est illuminé d'une lumière étrangère, ses particules commencent elles mêmes à trembler, et à produire dans l'air ou autre milieu propre à transmettre ce mouvement vibratoire, des vibrations. Un corps opaque ne reflechit pas donc les rayons, qui tombent sur sa surface, mais ces rayons mettent les moindres particules, qui se trouvent à son surface dans un mouvement, qui produit de lui même des rayons, par les quels nous voyons ces corps mêmes. La couleur d'un corps opaque ne depend pas donc des rayons, qui y tombent, mais de la tension de ses moindres particules, quoiqu'il faille aussi, que les rayons, qui y tombent, renferment la même couleur ou une harmonique, c'est à dire une telle, dont le nombre des vibrations, qui se font dans une seconde soit ou le meme, ou le double, ou triple, etc.: comme il est requis pour faire sonner une corde par le seul bruit d'un son consone. Delà il est aussi clair, que les couleurs des corps opaques ne dependent point de l'obliquité des rayons étrangers qui y tombent; ce qui est presque impossible d'expliquer par le système de Newton. On voit aussi que les rayons des corps opaques se doivent repandre toute part, aussi bien que les rayons des corps lumineux; ce qui est à mon avis encore plus difficile d'expliquer par la theorie de Newton: car s'il y faisoit une refraction et reflexion, il faudroit absolument, que les rayons reflechis suivissent seulement une direction déterminée. Vous verrez aisement Vous même, Monsieur, comment tous les autres phénomènes s'expliquent tres naturellement de ma theorie. Au reste les phénomènes de la refraction nous font voir, que dans les rayons rouges il se trouve la plus grande fréquence de vibrations, et dans les violets la plus petite,^[9] desorte que pour nous former une idée complete des couleurs, il n'y manque plus, que de savoir, combien de vibrations chaque couleur fait dans une seconde: comme nous sommes en état de determiner ces nombres par rapport aux sons. Soit n le nombre de vibrations rendues par un corps rouge dans une seconde; je dis que les nombres $\frac{1}{2}n$; $\frac{1}{4}n$; $\frac{1}{8}n$ et $2n$, $4n$, $8n$ etc. représenteront tous aussi la couleur rouge, mais qui seront de differens ordres: et selon ma theorie les rayons rouges exprimés par les nombres $\frac{1}{2}n$, $\frac{1}{4}n$, $\frac{1}{8}n$ etc. doivent souffrir une plus grande refraction: ce qui est aisé de verifier par l'expérience. Mais si les moindres particules d'un corps sont si laches, qu'elles ne reçoivent point de mouvement vibratoire, ou que ce mouvement soit trop lent pour frapper les yeux, ce corps sera noir: comme il est blanc s'il contient toutes sortes de particules. Je croi que cette description sera suffisante pour Vous donner une juste idée de ma theorie, et qui sera bien differente de celle que Vous avez tirée de l'*Histoire* de notre Academie.^[10]

A la première occasion j'aurai l'honneur de Vous communiquer une nouvelle explication de l'aurore boreale et des qu[eu]es des Cometes, qui a merité toute l'Approbation de M^r de Maupertuis.^[11] Finalement j'aurai l'honneur de Vous assurer, qu'à la première entrée de M^r de Maupertuis dans l'Academie (qui sera de retour demain) Vous serez reçu membre de notre Academie: à quoi il ne faut aucune formalité: car comme la proposition regarde la mathematique tout ne dependra que de M^r de Maupertuis et de moi, et je ne doute pas, que Vous ne sauries conter aussi seurement sur Lui, que sur moi.^[12] C'est toujours beaucoup d'honneur pour

nous, si des Personnes de Vos merite[s] souhaitent à entrer dans notre Academie, car cy devant, on a été si liberal sur cet article, que nous avons eu lieu de craindre, si cet honneur sera recherchée à l'avenir. Ce que Vous me mandes de M^r Robins au sujet de la resistance me fait conclure, que Vous ne saves pas encore, que j'ai traduit ses *Principes de l'Artillerie*^[13] en allemand, aux quel[s] j'ai joint quantité de remarques, et en particulier sur la resistance de l'air.^[14]

Les observations declarent asses clairement que dans les mouvemens tres vites la resistance ne suit pas la raison des quarrés des distances, comme cette regle ne s'observe non plus dans les mouvements très lents; mais je ne crois pas que la resistance suive une certaine puissance de la vitesse.^[15] J'ai plutot conclu de la comparaison de quantité d'observations, que la resistance d'un cylindre, qui se meut dans l'air suivant la direction de son axe avec une vitesse acquise par la chute de la hauteur v est égale au poids d'un cylindre d'air aussi gros, dont la hauteur est $= \alpha + v + \frac{vv}{h}$: où α marque une quantité extrêmement petite qui depend de la tenacité de l'air, et qui ne se fait sentir que dans les plus lents mouvemens: et h est la hauteur d'une colomne d'air, dont le poids est égal à l'elasticité de l'air: qui etant très grande on voit bien que le dernier terme $\frac{vv}{h}$ ne se fait sentir, que dans les mouvemens asses vites.^[16] Mais j'ai de la peine de croire que M^r Robins ait pû de là determiner si aisement les jets des Bombes, je n'ai pas encore vu cet autre ouvrage dont Vous parlez^[17] et j'ai le meme doute sur la promesse que M^r Stirling fit cy-devant.

Par rapport à M^r Votre Cousin,^[18] je me croi obligé de Vous marquer, que je croi que Vous feriez mieux de le placer autre part: car Il temoigne à ce que M^r Haudé me dit peu d'envie d'apprendre l'allemand, sans quoi il ne peut rien profiter ici: c'est le sentiment même de M^r Haudé.

J'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite consideration

Monsieur

Votre très humble et très obéissant serviteur

Euler

Berlin ce 24 sept. 1746.

Je Vous supplie d'excuser l'incluse pour M^r Bousquet.^[19]

R 469 Orig., 3 f° – Bâle, Bibl. univ., Autographen-Sammlung Geigy-Hagenbach, n° 769

[1] E. 82 et E. 83; cf. lettre précédente.

[2] Johann I Bernoulli s'était fait en effet le chantre des forces vives pour lesquelles il avait tenté, tout aussi infructueusement, de gagner Maupertuis quelques années plus tôt. C'est un sujet récurrent de leur correspondance conservée à la Bibliothèque universitaire de Bâle (ms L Ia 662). Si Bernoulli a réagi à E. 82, en tout cas il ne l'a pas fait dans sa correspondance connue avec Euler, car celle-ci s'arrête le 24 mai 1746 (cf. O. IVA 2).

[3] Euler clôt ici la discussion sur les points de rebroussement de la seconde espèce. Il en sera toutefois encore question quatre ans plus tard, au moment où Cramer envoie son

- Introduction* (Cramer 1750a), mais les lettres 16 et 17 n'apportent rien de nouveau, se contentant de résumer ce qui a été dit et publié de part et d'autre.
- [4] Euler passe ici au logarithme des nombres négatifs et imaginaires, un sujet qui lui valut de longues discussions avec Johann I Bernoulli et d'Alembert. Nous renvoyons à l'introduction, p. 172–174 de ce volume.
 - [5] Cf. O. IVA 2 où les lettres concernées sont publiées et introduites p. 38–39.
 - [6] Euler pense principalement à Johann I Bernoulli. À cette époque, il n'a pas encore lu le manuscrit de d'Alembert sur le sujet, qui reprend, sans le savoir, la position de Bernoulli (d'Alembert 1748). Cela donnera lieu à une longue dispute dont Euler se lassera vite. Voir à ce sujet l'introduction, p. 172–174 de ce volume, et plus particulièrement p. 174, ainsi que O. IVA 5, p. 15–19 et R. E. Bradley 2007.
 - [7] Formey 1746, cf. lettre précédente, note 5.
 - [8] Euler se réfère à E. 88, paru dans le premier volume de ses *Opuscula varii argumenti* (E. 80). Il en donne ici le résumé.
 - [9] Euler a plusieurs fois changé d'avis sur la grandeur des fréquences des rayons de couleurs différentes (cf. O III 5, p. XII, XXXIX–XL et XLV–XLVI).
 - [10] Formey 1746.
 - [11] E. 103. Il n'en est pas question dans la correspondance Euler–Maupertuis (O. IVA 6) mais il faut avouer que nous ne possédons aucune des lettres du savant français pour cette époque.
 - [12] Cf. lettre suivante, en particulier note 18.
 - [13] Robins 1742.
 - [14] Euler se réfère à sa traduction du livre de Robins, parue en 1745 sous le titre *Neue Grundsätze der Artillerie* (E. 77). Les commentaires qu'Euler avait ajoutés au texte de Robins étaient si importants que la version allemande fut même retraduite en anglais (E. 77a). Une traduction française parut en 1783 (E. 77b). À propos de l'importance des ouvrages de Robins et Euler pour le développement de la balistique, cf. B. D. Steele 1994.
 - [15] Euler critique ici l'une des hypothèses centrales de Robins. Elle est plusieurs fois mentionnée dans l'ouvrage original de 1742 et apparaît très explicitement dans un manuscrit *Of the Resistance of the Air* publié à titre posthume (Robins 1805, p. 175).
 - [16] Euler résume ici son quatrième commentaire à la première proposition du deuxième chapitre dédié à la résistance de l'air (cf. E. 77, p. 471–476; O. II 14, p. 270–274).
 - [17] Cf. lettre précédente, note 24.
 - [18] Cf. lettre 10.
 - [19] Cette lettre, comme la majorité de la correspondance avec Bousquet, n'a pas été conservée.

14

G. CRAMER À EULER
Genève, 26 décembre 1746

Monsieur,

Il y a bien longtemps que je voulois avoir l'honneur de vous écrire, soit pour entretenir un Commerce qui m'est aussi précieux que celui dont vous m'honorez, soit pour vous remercier des soins obligeans que vous vous donnés pour me faire aggreger à Votre Illustre Societé. Mais Mons. le Pr[ofesseur] Formey m'ayant instruit des raisons qui retardent cette affaire,^[1] j'attendois de jour à jour qu'elle fut finie pour vous faire mes justes remercimens. Je ne puis maintenant sans ingratitude differer à vous repondre, puisque je viens de recevoir une marque de vôtre amitié, qui

m'est infiniment chère. C'est un Exemplaire de ce que vous appellés modestement vos *Opuscules*^[2], desquels la lecture, quoique d'abord précipitée, mais que je me promets bien de faire avec plus d'attention et de loisir, me donne toujours plus de sujet d'admirer votre genie et votre fécondité. Les articles sur lesquels je suis le plus en état de vous parler, sont ceux dont la lecture est la plus facile, le III, le V. et le VI^e.^[3]

Les raisons d'Analogie sur les quelles vous vous fondés pour établir que la Lumière se propage comme le Son, par des ondes, me paroissent bien fortes. Et certes, si l'Analogie peut tenir lieu de Demonstration en physique, on doit dire que votre Théorie est démontrée. Mais ce sur quoi vous insistés principalement, et avec raison ce me semble, c'est l'explication complete des Phénomènes: qui est le seul moien d'élever une hypothèse à la certitude.

Il me paroît que vous repondés parfaitement au premier argument de M^r Newton tiré de la plénitude de l'Univers, et que vous faites très bien voir que cette difficulté retombe aussi puissamment contre son Système que contre le vôtre.

Rien de plus ingenieux que Votre reponse au second argument tiré de la propagation de la Lumière en ligne droite. On ne doit plus objecter l'expérience de la chambre, qui n'est ouverte que par un seul trou, et dans la quelle le son du dehors s'étend partout. Mais j'avoue que je ne vois pas aussi clairement la preuve que vous donnés qu'en plein air le son se repand en ligne droite. Il est bien vrai qu'en imaginant une ligne droite depuis le corps sonore, on entendra le son en quelque endroit de cette ligne qu'on place son oreille dans une distance proportionnée. Mais s'ensuit il delà que le Son vienne uniquement en ligne droite du corps sonore à l'oreille: s'ensuit-il, que si l'on pouvoit intercepter la propagation qui se fait en ligne droite, on n'entendrait plus de son?^[4] Vous pourrés dire, il est vrai, que nous jugeons assés précisément de quel côté le son vient. Mais, à cet égard, l'ouïe n'est elle pas fort inferieure à la vuë? Et l'exemple d'une Etoile qu'une Planete éclipse parfaitement, ne laisse-t-il pas dans l'esprit quelque nuage? Je vous prie de vouloir bien le dissiper.

Je conviens que les difficultés sont aussi très fortes contre le Système Anglois. Vous les mettés dans un très beau jour. Je me rapelle d'avoir fait autrefois un calcul fort semblable au vôtre sur la quantité des raions qui doivent être emanés du Soleil depuis 2 à 3 mille ans que l'Astronomie est cultivée. Je me fondois sur l'augmentation de poids qu'acquiert le Regule d'Antimoine exposé pendant un certain tems aux Raions du Soleil concentrés par un Verre ardent.^[5] Je croiois alors, avec beaucoup de Physiciens, que cette augmentation venoit des raions qui s'insinuent dans les Pores du Regule. Mais aiant ensuite changé d'opinion sur cet article, j'ai oublié mon calcul, que je ne saurois retrouver: Et la perte n'est pas grande.

Vous me pardonnerés si je vous avouë que je ne suis pas entièrement satisfait de la façon dont vous prouvez d'après Newton que le mouvement des particules de l'air qui sert à la propagation du son, est semblable à l'oscillation d'un Pendule. Vous supposés ce mouvement tel, et vous trouvés par votre calcul que cela s'acorde fort bien avec la Loy de l'Elasticité et de la Densité. Mais cela ne conclud pas.

Car supposés tel autre mouvement qu'il vous plaira, et votre Demonstration ira également son train. J'ai fait trois ou quatre hypotheses sur ce mouvement, et j'ai toujours trouvé un parfait accord. Du reste, il y a toute la vraisemblance possible à ce que le mouvement des parties de l'air soit tel que vous le supposés, puisque les fibres sonantes ont elles mêmes un pareil mouvement. Mais j'avouë que j'aurois extremement désiré d'en voir une bonne Demonstration, et si quelcun est capable de la donner c'est vous sans doute. J'ai cru la trouver une ou deux fois, mais toujours la longueur du calcul m'a rebuté. Ce qu'il y a de sûr, c'est que la vitesse du son doit bien être par la Théorie comme vous l'assignés. Je crois pouvoir le demontrer independemment de la loy du mouvement des petites particules de l'air.

Autrefois j'ai beaucoup goûté l'hypothèse de Mons. de Mairan sur la diversité du ressort des particules de l'air.^[6] Ce gout commence à me passer. Je conçois pourtant cette hypothèse d'une manière un peu differente de vous, et qui la met à l'abri de votre première objection. Quoique le ressort des diverses parties de l'air soit divers, elles sont pourtant en équilibre, les pressions sont égales de part et d'autre, tous ces ressorts sont également tendus. En quoi différent-ils donc? C'est que le ressort des unes est plus vif, celui des autres plus doux. C'est qu'étant tirées de leur état d'équilibre les unes font leurs petites vibrations plus promptes, les autres les font plus lentes. A peu près comme si on jettoit dans un Tonneau quantité de petits ressorts, trempés les uns plus forts et les autres plus foibles, ils se mettroient sans doute en équilibre. Cependant si vous les frappés, ils vous donneront divers sons, à cause de la diverse vivacité des ressorts. Je ne sais aussi si l'on ne peut pas dire que les fremissements d'un ressort passent aux ressorts isochrones à travers les ressorts heterochrones, qui font en quelque sorte l'office d'un corps solide. Mais après tout je ne voudrois pas m'engager à défendre ce Systeme.

La reflexion et la refraction des rayons de lumière s'explique pour le moins aussi bien, et à mon avis, mieux dans vôtre Théorie que dans aucune autre. La diverse refrangibilité des rayons de diverses couleurs, qui sembloit la chose la plus difficile est très heureusement developée. C'est une chose remarquable et qui apuie beaucoup votre Systeme que les rayons dont les ondes, selon vôtre Théorie, se succedent le plus rapidement sont aussi ceux qui agissent le plus fortement sur l'organe de la vuë, et sont ainsi analogues aux Sons plus aigus.

Ce que vous dites sur les corps lumineux, reflechissans et diaphanes est fort bien. Mais vôtre idée sur les corps opaques est tout ce qu'il y a au monde de plus ingenieux. Elle me séduit au point de n'écouter qu'avec peine les objections que mon imagination y oppose. Il faut pourtant que je vous en fasse une ou deux, persuadé que vous n'aurez pas de peine à y répondre.

On trouvera, peut être, étrange, que dans vôtre Théorie un corps opaque puisse être vû sans être éclairé. Car si quelque cause que ce soit donnoit à ses particules le même mouvement qu'elles reçoivent des rayons de lumière, ce corps seroit visible sans l'assistance d'aucun corps lumineux: ce qui seroit une chose bien admirable, et à quoi aucune expérience que je sache ne fait rien connoitre de pareil, ni même d'analogue.

On vous demandera comment vous expliqués les demi-teintes etc. Un drap, par exemple, d'une couleur uniforme, comme le vert, paroît d'un vert très différent selon l'obliquité avec la quelle il reçoit les rayons de lumière. Un Peintre nous donna une fois ce spectacle. Il faisoit regarder, par un trou fait à une porte, et où il avoit mis un tuiau, des rubans colorés qu'il presentoit tantôt plus, tantôt moins obliquement. Il demandoit qu'on en devinât la couleur, et tout le monde s'y trompoit très souvent.

Mais ce sur quoi on vous demandera le plus d'éclaircissement, ce sont les diverses couleurs des petites lames minces et transparentes, qui réfléchissent ou transmettent diverses couleurs, selon leur tenuité, leur densité, la couleur des rayons incidens, et leur obliquité. C'est ce que M^r Newton explique très heureusement par les accès de facile reflexion et de facile transmission dans les deux dernières Parties de son *Optique* qui je vous l'avouë, m'ont paru un chef d'Œuvre, et une preuve très forte de sa Théorie.^[7] Je désirerois passionnement que la vôtre s'y pût appliquer aussi heureusement qu'à tout le reste.

Sans doute vous n'avez pas sçu qu'un Auteur Anglois, dont j'ai oublié le nom, mais dont j'ai lû l'Ouvrage, se sert, comme vous, de l'inertie de la matière pour demontrer l'immaterialité de l'ame.^[8] Il suppose, et c'est là le fort de sa preuve, que l'ame meut le corps, et que tous les mouvemens de la Nature doivent leur origine aux Etres spirituels, qu'il regarde comme les seuls Etres actifs. Il va plus loin, et prétend que Dieu est l'Auteur immédiat de la pesanteur, de la dureté, de l'élasticité, etc.^[9] Supposition bien inutile, et qu'on ne lui acordera pas aisement. Votre preuve est bien mieux-tournée.^[10] Mais un Materialiste ne vous nierait-il pas que l'ame ait la force de changer son Etat. Il faut bien qu'il le nie, s'il croit, ou soutient, que l'ame n'est qu'une Machine capable de penser. Dans ce Système, la suite des pensées, des sensations, des volitions est nécessaire; l'ame est un Etre purement passif. Je crois qu'il ne seroit pas difficile de forcer cet incredule dans son dernier retranchement, et je pense que vous n'avez négligé de le faire, que parce que vous l'avez trouvé trop aisé.

On aura bien de la peine à vous accorder que la matière de l'Ether soit d'une nature différente de celle des Corps grossiers.^[11] La preuve tirée du défaut de résistance est-elle invincible.^[12] La resistance dans un milieu même très dense, ne peut-elle pas diminuer *ad libitum*, par la subtilité des parties de ce milieu, qui par un mouvement circulaire reviennent rendre au corps presque tout le mouvement qu'elles en ont reçu.

J'aurois diverses choses à vous dire sur ce sujet, mais je dois répondre à quelques autres Articles de votre lettre. Vous m'obligerés infiniment de me communiquer votre explication des Aurores boréales et des queues des Comètes.^[13] Vous conjecturés si bien en matière de physique, que je ne doute point du mérite de votre hypothèse.

Je suis bien fâché que mon ignorance dans la langue Allemande me prive du bonheur de profiter de vos Remarques sur le *Traitté d'Artillerie* de M^r Robins. Je suis convaincu qu'elles valent, au moins, le Livre même, quoique très bon.^[14]

La Solution que vous donnés de la difficulté sur les Logarithmes des nombres imaginaires est admirable. Il est surprenant que cette difficulté faisant depuis si longtems de la peine aux Geometres, personne n'ait pensé à la solution que vous en donnés, et qui est pourtant si naturelle et si juste: D'autant plus qu'il y a longtems qu'on sçait que la rectification du cercle se réduit aux log[arith]mes imaginaires et reciproquement. On pouvoit bien voir que $\ell(\cos \alpha + \sin \alpha \cdot \sqrt{-1})^k$ et $(\alpha k \pm 2mk\pi \pm 2n\pi)\sqrt{-1}$ sont des grandeurs égales, parce qu'elles sont, l'une et l'autre, l'integrale d'une même grandeur exprimée tantôt par $\frac{k dx}{\sqrt{xx-1}}$ et tantot par $\frac{k dx \sqrt{-1}}{\sqrt{1-xx}}$ (en suppos[an]t $x = \cos \alpha$). Mais il faloit votre sagacité pour en deduire que Tout nombre a une infinité de logarithmes. Cependant de votre principe il ensuit qu'il n'est pas universellement vrai que $\ell \sqrt[n]{a} = \frac{1}{n} \ell a$. Car, par ex. 6 020 600 etant = $\ell 4$, 3010300 n'est que le log[arith]me de la racine 2, et non de la racine -2, qui a pour son log[arith]me la moitié d'un des nombres imaginaires qui sont les log[arith]mes de 4.^[15]

Je pense entierement comme vous que dans la question des forces vives, il y a plus de logomachie que de dispute réelle. La distinction des forces vives et des forces mortes est établie dès le moment que Galilée a prononcé *Maximam vim ponderis minorem esse minima vi percussionis*.^[16] Quant à la mesure des forces vives, la question, selon moi, se reduit à savoir, si on veut les mesurer par leur effet total, ou par leur effet instantané. Dans le second cas, on doit entrer en consideration du tems; qu'on doit négliger dans le premier cas. Cela n'empêche pas que la découverte de M^r Leibnits ne soit très belle, et que les éclaircissements qu'y a joints M^r Bernoulli ne soient fort importants.^[17] Le principe de la conservation des forces vives me semble très utile, quoique vous autres grands Geometres sachiez vous en passer. Il rend fort simples bien des cas, où des genies mediocres comme moi seroient fort embarrassés. Ainsi je remercie celui qui l'a trouvé et celui qui l'a démontré et ceux qui l'ont appliqué, de tout mon cœur; quoique cela n'égalé pas le zèle et l'attachement avec lequel je suis

Monsieur
 Votre très humble et très obéissant serviteur
 GCramer

Geneve, ce 26^e Dec. 1746.

P.S. Cette Lettre etoit déjà ecrite et fermée, quand on m'en a aporté une de M^r Formey, qui m'apprend que l'Academie m'a fait l'honneur de m'elire au nombre de ses membres.^[18] Le peu de tems qui me reste jusqu'au depart du Courier ne me permet pas d'y répondre par cet ordinaire. Mais j'ai r'ouvert cette Lettre pour vous protester que sentant les obligations que je vous ai à cet égard, j'en ai toute la reconnoissance possible.^[19]

- [1] Cette lettre n'a pas été retrouvée; elle est absente de Bandelier et Eigeldinger 2010.
- [2] E. 80.
- [3] L'article III correspond à la *Nova theoria lucis et colorum* (E. 88), tandis que l'article V est intitulé *Enodatio quaestionis: Utrum materiae facultas cogitandi tribui possit necne? Ex principiis mechanicis petita* (E. 90). Quant à l'article VI, il est dédié aux *Recherches physiques sur la nature des moindres parties de la matiere* (E. 91). Sur ce dernier travail, cf. Sebastiani 1982, p. 202–205.
- [4] Ces remarques de Cramer montrent qu'il conservait les doutes qu'il avait déjà exposés dans sa lettre précédente (lettre 12, p. 224).
- [5] Dans le langage des chimistes du XVIII^e siècle, le terme «régule d'antimoine» désigne l'antimoine pur. Cramer se réfère ici à la découverte du chimiste Samuel Cottureau Duclos qui avait constaté que l'antimoine, exposé aux rayons du soleil au foyer d'un miroir ardent, augmente de poids. À propos de cette expérience, cf. N. Lémery 1713, p. 332; Bérault 1747, p. 32.
- [6] Mairan 1740a et 1740b.
- [7] Newton 1704, en particulier p. 78–86.
- [8] Cramer se réfère à George Berkeley et à son *Treatise Concerning the Principles of Human Knowledge* publié pour la première fois en 1710 (Berkeley 1710). L'argument lié à l'inertie de la matière apparaît à plusieurs reprises, cf. surtout Berkeley 1949, § 25 et 27, p. 52.
- [9] Cramer fait peut-être allusion au § 106 (Berkeley 1949, p. 87).
- [10] Cramer discute ici E. 90.
- [11] Cramer commente à présent E. 91 et plus particulièrement le dernier paragraphe où Euler conclut que «la matiere qui constitue le fluide subtil, cause de la pesanteur, est d'une nature tout à fait differente de la matiere, dont tous les corps sensibles sont composés. Il y aura donc deux especes de matiere, l'une qui fournit l'etoffe à tous les corps sensibles, et dont toutes les particules ont la même densité, qui est très considérable, et qui surpasse même de plusieurs fois celle de l'or; l'autre espece de matiere sera celle, dont ce fluide subtil, qui cause la gravité, est composé, et que nous nommons l'éther. Il est probable, que cette matiere a pareillement partout le même degré de densité, mais que ce degré est incomparablement plus petit, que celui de la premiere espece» (E. 91, p. 300; O. III 1, p. 15).
- [12] Cf. E. 91, p. 299; O. III 1, p. 15.
- [13] E. 103.
- [14] En effet, les remarques et corrections d'Euler étaient tellement pertinentes que sa traduction allemande fut retraduite en anglais quelques années plus tard (E. 77a).
- [15] Ce passage montre que Cramer – contrairement à d'Alembert – a rapidement accepté et compris la théorie de la fonction logarithmique proposée par Euler.
- [16] Vers la fin de ses *Discorsi*, Galilée avait déjà esquissé une distinction entre force de percussion et de pression (Galilée 1638, quatrième journée). Accablé par la maladie et pressé par ses éditeurs, Galilée n'avait toutefois pas eu le temps de terminer le chapitre entièrement consacré à ce sujet. Le public dut attendre 1718 pour découvrir le manuscrit de la sixième journée, intitulé *Della forza della percossa* (Galilée 1718). Galilée y écrit: «La forza della percossa è di infinito momento, perchè non vi è resistenza, benchè grandissima, che non venga superata da forza di percossa minimissima» (Galilée 1898, p. 345). Cramer reprend librement la formulation latine donnée par Johann I Bernoulli dans ses *Positiones logicae de propositionibus*: «Minima vis percussionis major est quam maxima vis ponderis» (J. I Bernoulli 1742, vol. 1, p. 89). Sur la sixième journée des *Discorsi*, voir l'introduction correspondante dans l'édition nationale des *Œuvres complètes* de Galilée (Galilée 1898, p. 26–31) et l'article de Serge Moscovici (Moscovici 1963) qui précède la traduction française de cette sixième journée (Galilée 1963).
- [17] Cramer se réfère certainement à la correspondance des deux hommes qu'il connaît bien (J. I Bernoulli et Leibniz 1745) ainsi qu'à J. I Bernoulli 1727 et 1729. Sur toute la querelle des forces vives, cf. l'introduction, p. 176–178.
- [18] Cf. Formey à Cramer, 9 décembre 1746: Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 163–164. Ainsi que l'annonçait Formey, Cramer venait d'être élu «par des suffrages unanimes dans l'assemblée

du 8 decembre 1746. M^r Euler et moi n'avions point perdu de vüe cette affaire, et M^r de Maupertuis disoit dans toutes les occasions que cette distinction vous étoit parfaitement düe» (*ibid.*, p. 163).

- [19] Le 30 decembre, Cramer rédigeait des lettres de remerciement officielles à Formey ainsi qu'à l'ensemble des membres de l'Académie des sciences de Berlin (Bandelier et Eigeldinger 2010, p. 167–169).

15

EULER À G. CRAMER

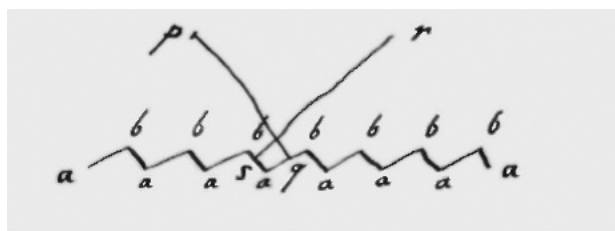
Berlin, 17 mars 1747

Monsieur

C'est un grand avantage pour notre Academie, que de Vous avoir reçu au nombre de ses Membres, et c'est plutot à Elle qu'à Vous que je dois adresser mes felicitations. Je Vous ai bien des obligations des reflexions, que Vous m'aves bien voulu communiquer sur mon idée du son et de la lumière, et j'avoue d'abord que je suis encore fort éloigné d'une connoissance asses complete de ce tremoussement dans l'air et dans l'éther, d'où vient le son et la lumière, pour satisfaire aux demandes, que vous me faites. Je suis même aussi peu satisfait, que Vous, de la manière dont j'explique la propagation de ce tremoussement; et je suis persuadé, qu'il nous manque encore quelques principes de Mecanique pour arriver à ce bût là. Il seroit possible que cette agitation fut très irregulière, mais il paroît probable qu'elle se remet asses subitement dans un état d'uniformité, tout comme une corde ébranlée, si l'impulsion n'est pas trop violente, se met bien tot dans un mouvement vibratoire regulier, quoiqu'au premier instant, il soit fort irregulier, et la courbure bien differente de la trochoide allongée.^[1] Je suppose donc que la même chose arrive dans ce tremoussement de l'air et de l'éther, et je me borne à n'examiner que cet état d'uniformité: et en cela même j'avoue, qu'il s'en faut beaucoup, que mon explication soit parfaite. Je crois pourtant, que ce que j'ai avancé, peut suffire à donner une idée generale de la nature de ce trémoussement, et qui sera suffisante pour mon dessein: et j'ai taché dans une autre piece, qui paroitra dans le volume prochain de nos *Memoires*, d'examiner cette matière avec plus de soin, quoique j'y aye fait plutot sentir les grandes difficultes, auxquelle[s] cette recherche est sujette que les developper.^[2] Cependant pour ce qui regarde la circonstance, que Vous allegues qu'il n'est pas presque possible d'intercepter le rayon d'un son, pendant qu'il est si aisé d'en intercepter un de la lumière; je crois que la raison en est, que [nous] n'avons point du tout des corps, qui refusent tout à fait le passage au son, comme nous avons une infinité, qui ne transmettent pas la lumiere. Conceves le cas, où tous les corps soient transparents, et qu'il n'y ait au monde aucun corps opaque; et alors il n'arrivera jamais, qu'une étoile nous soit eclipsée, et on remarqueroit alors presque les memes phenomenes sur la lumière, que nous observons actuellement dans le son. Cependant je crois, puisque l'éther est beaucoup plus

également répandu que l'air, et que son élasticité est presque infiniment plus forte que celle de l'air: que c'est la raison, pourquoi la propagation du son peut être sujette à quelques irregularités, qui n'ont pas lieu dans la propagation de la lumière: et aussi notre ouïe ne paroît pas avoir le meme degré de perfection par rapport au son, que l'œil par rapport à la lumière. Nous pouvons déterminer presque à une seconde près la direction suivant la quelle un rayon de lumiere vient frapper notre vue, mais pour l'oreille il s'en faut beaucoup, qu'elle sache juger à quelques degrés près.

Sans doute je crois, qu'un corps opaque puisse être vu, sans être éclairé, pourvu que ses particules fussent mises dans un tel tremoussement, qu'il faut pour produire des rayons. Le mercure agité dans le vuide devient lumineux dans l'obscurité, sans qu'il y ait des rayons, qui l'éclairent:^[3] et je crois, que l'éther qui est obligé de passer par les pores asses subitement, (ce passage n'étant pas trop libre) reçoit quelque tremoussement, tout comme l'air, qui est obligé de passer subitement par des fentes étroites cause un bruit. Dans les barometres lumineux, pendant qu'on fait monter et descendre le mercure; l'ether qui occupe l'espace vuide en haut, doit tantot sortir, tantot entrer par les pores, dans le[s]quels il rencontre quelque empeschement à son mouvement, en sera agité, et causera la lumière, mais dans le systeme de Neuton, d'où pourroit venir une si grande force, qui fut capable de jeter avec une vitesse si prodigieuse la matiere des rayons? Après la pierre de Bologne,^[4] qui après avoir été exposée au[x] rayons du soleil, demeure lumineuse encore quelque tems dans l'obscurité, ne prouve-t-elle pas, que ses particules conservent pendant quelque tems le mouvement vibratoire, qui leur a été imprimé, et que leur visibilité ne vient, que de la conservation de ce mouvement? Ainsi cette circonstance des corps opaques, qui Vous paroissoit contraire à ma theorie, me semble plutot la mettre tout à fait hors de doute. Je crois aussi, qu'il ne sera pas difficile d'expliquer les phenomenes des demi teintes aussi bien par ma theorie que par toute autre.



Concevés une surface ondée telle que la figure représente, où les faces ab , ab , etc. soient par exemple rouges, les autres ba , ba , etc. bleues; cette surface étant vue dans la direction pq paroitra tout à fait rouge, mais dès qu'on la regarde selon rs , elle paroitra bleue, et de semblables illusions pourront être produites d'une infinité de manieres differentes: il faut aussi considerer, qu'il y a des surfaces, qui sont ensemble opaques et reflechissantes, d'où peuvent resulter des phenomenes particuliers: mais je crois, que de ce coté cy, toutes les apparences tendront plutôt à la confirmation de ma theorie, qu'à sa refutation. Il est vrai que l'explication

Newtonienne de la diversité des couleurs par les acces de facile reflexion et de facile transmission est extremement ingenieuse,^[5] et qu'en cette vue elle l'emporte infiniment sur la mienne, qui est si simple, que je m'étonne, qu'on l'ait ignorée si long tems. Je compare l'explication Newtonienne au systeme de Ptolemée, et la mienne à celui de Copernic: celui-là étant sans doute plus ingenieux, comme celui-cy est plus vrai. Les faisceaux de rayons, dans le systeme de Neuton, qui sont tous si egaleement composés m'ont toujours rebuté à les reconnoitre: et quantité d'autres explications, qui m'ont paru trop embarrassantes. Il est bien vrai, que je n'ai pas fait reflexion à l'état des petits ressorts, que Vous marques dans le systeme de M^r Demairan;^[6] neantmoins je suis encore fort éloigné de Lui accorder des vibrations si differentes, car puisque ces ressorts se touchent et se bandent meme ensemble, comment est il possible, qu'un puisse avoir un mouvement de vibration, sans que ceux qui le touchent soient mis en mouvement, et dont le mouvement du premier ne soit pas alteré. Mais outre cela si par exemple le son venoit du mouvement vibratoire des particules de l'air, on devroit juger, qu'il vint aussi bien de chaque point de l'atmosphere, que de la corde. Et c'est à cause de cela que je mets une grande difference entre le mouvement, d'où vient originairement un son ou une lumiere, et entre celui, par lequel se fait la propagation. Mon explication des queues des Cometes et de l'aurore boreale^[7] paroitra bien tot dans le II^e Volume de nos *Memoires*; au reste je suis bien rejouï que ma solution des difficultes sur les logarithmes et les nombres imaginaires a merité Votre approbation: M^r d'Alembert n'en est pas encore tout à fait content.^[8] Ayant l'honneur de Vous assurer de mon très parfait attachement je suis avec toute la consideration possible

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 17 mars 1747

P.S. L'Academie de Petersbourg prend quelque ombrage de ce, qu'on imprime à Bologne ses *Commentaires*. Cela etant une marque, que ces ouvrages sont recherchés dans ces contrées là, ne seroit-il pas possible de trouver chez Vous un Libraire, qui se chargeat d'une bonne partie de l'edition de Petersbourg.^[9] On pourroit entamer la chose ainsi, qu'on rabattroit quelque chose du prix. Vous saves, qu'il y a IX Volumes; je Vous prie donc de me communiquer Vos avis là dessus.

R 471 Orig., 2 f^o – BGE, Ms. suppl. 384, f^o 207–208
 Adresse: «À Monsieur / Monsieur Cramer / Professeur et Membre de l'Academie / Royale des Sciences de Berlin / à Geneve»

- [1] Euler fait ici allusion au problème des cordes vibrantes, un sujet qu'il connaît bien pour l'avoir déjà étudié à plusieurs reprises et sur lequel il est en pleine dispute avec d'Alembert. Cf. à ce sujet Truesdell 1960, en particulier parties 2 et 3.
- [2] E. 136.

- [3] Euler se réfère à une expérience décrite par Johann I Bernoulli dans une lettre à Pierre Varignon datée du 6 novembre 1700. (J. I Bernoulli 1704, p. 6–9). Une minute de cette lettre est conservée à Bâle, Bibl. univ. (LIa 669, n° 14). La lettre est publiée dans J. I Bernoulli 1988, p. 256–263.
- [4] Cristal de barite (BaSO_4), connu pour sa phosphorescence, découverte à Bologne en 1603 par l'alchimiste Vincenzo Cascariolo.
- [5] Newton 1704, en particulier p. 78–86.
- [6] Mairan 1740a et 1740b.
- [7] E. 103.
- [8] Cf. lettre 13, note 6.
- [9] Les huit premiers volumes des *Commentarii* furent réimprimés à Bologne entre 1740 et 1752. La demande d'Euler fait suite à une lettre de Johann Daniel Schumacher du 11 février 1747 qui s'en plaint. La réponse d'Euler du 28 du même mois explique les enjeux de cette édition pirate (cf. JW 2, p. 96–99). Il semble toutefois que les efforts de Schumacher et Euler n'aient pas abouti.

16

G. CRAMER À EULER
Genève, 25 septembre 1750

Monsieur,

J'ai fait mettre dernièrement dans une Balle de Livres, qui est partie pour Leipsik (d'où l'on assure qu'on le fera passer à Berlin) un Paquet adressé à Mr. De Maupertuis, où il y a entr'autres un Exemplaire de mon *Introduction à l'Analyse des Courbes*,^[1] que je vous prie d'accepter, comme une légère marque de l'estime distinguée que je fais de votre mérite, et comme une foible preuve de ma reconnaissance pour les bontez dont vous m'avez honoré. Il est bien juste de faire hommage de mes travaux sur cette matière à celui qui l'a si bien approfondie qu'après sa riche moisson on ne peut que glaner. Après la publication de votre bel Ouvrage,^[2] je n'aurois pas balancé à condamner le mien à l'obscurité qui le cachoit dès longtemps, si quelques amis, trop prevenus en ma faveur, ne m'avoient fait des instances pour le publier, croiant qu'une autre manière de présenter les choses, et peut-être la diversité du langage feroient recevoir ce que j'avois écrit. La vie ambulante que j'ai menée depuis environ 3 ans, et surtout un voyage de plus d'une année à Paris, où j'ai vécu dans toute la dissipation qu'emporte le séjour dans une Capitale et la fréquentation du grand monde, ne m'a point permis de retoucher mon Ouvrage et de l'enrichir de plusieurs bonnes idées que la Lecture du vôtre m'auroit pû faire naître.^[3] J'en ai certainement grand regret, mais le Public n'y perdra rien, si vous voulez continuer, Mr., à lui faire part de vos brillantes découvertes. Il a donc falu mettre sous la presse cet Ouvrage dans l'état où il se trouvoit. J'en avois dès 4 ou 5 ans changé quelques endroits du dernier Chap[itre] sur les Rebroussemens, que j'appelle en Bec, au sujet des éclaircissemens que vous aviez eu la bonté de me donner, dans les Lettres que nous échangeons en ce tems-là.^[4] Ne me seroit-il point

permis d'espérer que je verrai revenir ce tems où vos Lettres aussi polies qu'instructives me combloient de plaisir? Je vois par les *Mem[oi]res de l'Acad[émie] Roiale* que M^r d'Alembert avoit dans le même tems des pensées à peu près semblables aux nôtres:^[5] mais je crois avoir marqué la source de la méprise, où est tombé M^r l'abbé de Gua sur cet article, source qui a produit plusieurs autres erreurs dans son Livre, comme sur le nombre et la position des Branches infinies. J'ai cru aussi devoir transposer et rejeter à la fin la demonstr[ation] de quelques Principes purement algébriques, en particulier celui sur lequel est fondé ce Théoreme, que deux Courbes ne peuvent se couper en plus de points qu'il n'y a d'unités dans le produit des exposants de leurs ordres.^[6] Comme cette demonstration a quelque chose d'assez particulier, je serai charmé de savoir ce que vous en pensés. Je l'ai détachée d'un grand Mémoire que je communiquai en 1744 ou 45 à M^r Clairaut, où il y avoit quelques recherches assez singulières sur ces Matières.^[7] Il me semble qu'il manque encore beaucoup de choses à l'Algèbre commune. Je repète, Monsieur, que je vous présente mon Ouvrage comme à un Connoisseur, dont le jugement m'est infiniment respectable, et comme à un Ami, sur l'indulgence duquel je me fonde. Reçevéz-le comme venant d'une Personne, qui vous est entierement acquise et qui se dit veritablement, avec les sentimens de l'estime la plus pure,

Votre très humble et très obeissant serviteur
GCramer

Genève, ce 25 Sept. 1750.

R 472 Orig., 1^o – AAN, f. 136. op. 2, n^o 13, f^o 17–17v

Copie: *Ibid.*, f^o 30–31v

Adresse: «À Monsieur / Monsieur Euler, Professeur Roial, etc., etc., etc. / à Berlin»

- [1] Cramer 1750a. Sur cet ouvrage, cf. lettre 4, note 3. Le 5 août 1750, Cramer avait déjà expédié un gros paquet contenant 22 exemplaires de son livre à Dortous de Mairan, le chargeant de le distribuer à ses amis et collègues. Ceux-ci proposèrent de l'élire associé étranger de l'Académie de Paris, mais Louis XV donna la préférence à Gerard van Swieten, médecin privé de l'impératrice Marie-Thérèse (cf. Speziali 1959, p. 10–11).
- [2] E. 101; E. 102.
- [3] Après la lettre 15 du 17 mars 1747, la correspondance entre Cramer et Euler connaît une interruption de plus de trois ans. Au printemps 1747, Cramer accompagnait à Paris Friedrich Ludwig, prince héritier de Saxe-Gotha-Altenbourg, et y restait plus d'une année (cf. lettre 12, note 1). Cramer n'avait quasiment plus retouché son *Introduction* depuis 1744 (cf. lettre 4, note 8).
- [4] Cf. lettres 4–9, 11–13. Sur les modifications que Cramer apporta à son livre, cf. lettre 6, note 7.
- [5] D'Alembert 1748, p. 186. Cf. à ce sujet lettre 7, note 3.
- [6] Cramer 1750a, annexe 2, p. 660–676.
- [7] Cramer avait envoyé son travail à Clairaut en mai 1744 (Speziali 1955, p. 218–219). Cf. aussi lettre 4, note 5.

17

EULER À G. CRAMER

Berlin, 15 octobre 1750

Monsieur

Quand je reçus Votre lettre du 25 Sept., j'avois déjà presque entièrement achevé la lecture de Votre excellent ouvrage,^[1] et j'étois sur le point de Vous en témoigner ma très parfaite reconnoissance, ce que je fais à présent avec d'autant plus de satisfaction, que je me sens tout pénétré de Votre politesse. C'est trop d'honneur que Vous faites à mon traité sur la même matière,^[2] en le mettant en parallèle avec le Votre, car maintenant je viens de reconnoître, que je n'ai pas pris toutes les précautions nécessaires pour bien développer la nature des branches qui s'étendent à l'infini, et que suivant ma méthode je me pourrois souvent tromper même sur l'existence de ces branches. La raison en est, que je n'ai pas fait attention aux termes ultérieurs dans les équations, qui expriment la nature des branches infinies, ou des points multiples, ayant regardé ces termes comme évanouissans par rapport aux premiers, comme ils le sont en effet, sans que je me sois aperçu, que ces termes peuvent quelquefois devenir imaginaires. Il est vrai que j'ai reconnu ma faute encore avant la publication de mon livre, où j'ai même taché à la corriger par rapport aux points de rebroussement à bec;^[3] mais cela ne sert rien à justifier ma méthode. J'ai depuis examiné plus soigneusement cette matière dans une pièce, que j'ai lû dans notre Académie, où j'ai considéré la nature des courbes à bec, et des branches infinies qui en tiennent réciproquement.^[4] A cause de ce défaut et encore d'autres dont mon ouvrage est défiguré, je Vous félicite d'avoir enrichi le public d'un ouvrage accompli sur cette matière, qui étant délivré de tout défaut, explique la théorie des lignes courbes aussi solidement, que clairement. J'ai sur tout admiré Vos appendices, qui renferment de très importants éclaircissemens pour l'algèbre, à laquelle il manque encore, tout comme Vous le remarquez, quantité de choses: où il faut sans doute rapporter l'élimination des inconnues. Car quand je traitai Votre problème sur le nombre d'intersections de deux courbes quelconques, que Vous avez eu la bonté de me communiquer il y a quelques ans,^[5] j'ai bien remarqué, que si l'on vouloit des deux équations proposées pour les courbes, éliminer suivant la méthode ordinaire l'une des coordonnées, on parviendroit communément à une équation d'un beaucoup plus haut degré, que le produit des exposans des degrés des équations ne marque. J'avois donc cherché une démonstration rigoureuse de ce grand théorème, que deux courbes l'une de l'ordre m l'autre de l'ordre n ne sauroient [se] couper qu'en mn points au plus;^[6] et je vois avec bien du plaisir, que Vous avez tiré Votre Démonstration du même principe, dont je me suis servi, en regardant les racines des équations. Mais Vous avez poussé cette recherche beaucoup plus loin que moi, ayant trouvé une méthode de former d'abord l'équation, qui doit résulter après l'élimination au lieu que je me suis contenté de m'assurer sur le degré de cette équation. Je vois bien que la commodité d'exprimer les coefficients Vous a conduit à cette importante découverte, sans laquelle on auroit bien de la peine à deviner la moindre partie de l'équation, que l'élimination fournit. Mais

pour corriger le défaut de la methode ordinaire d'eliminer, j'ai trouvé une autre methode aussi praticable, qui conduit seurement dans chaque cas à l'equation la plus simple, qui puisse resulter après l'elimination; et cette methode me paroît encore avoir cet avantage, qu'elle fournit, par des operations ordinaires, tous les termes de l'equation cherchée à la fois, sans qu'on ait besoin de les former l'un apres l'autre.

Ayant deux équations d'un degré quelconque:

$$A \quad x^m + ax^{m-1} + bx^{m-2} + \text{etc.} = 0 \quad \text{et}$$

$$B \quad x^n + \alpha x^{n-1} + \beta x^{n-2} + \text{etc.} = 0$$

dont il faille eliminer x , ou chercher le rapport entre les coefficients, pour que ces deux equations obtiennent une racine commune, soit donc $x+z$ un facteur commun de ces deux équations; et qu'il soit

$$A = (x + z)(x^{m-1} + px^{m-2} + qx^{m-3} + \text{etc.}) \quad \text{et}$$

$$B = (x + z)(x^{n-1} + \pi x^{n-2} + \rho x^{n-3} + \text{etc.})$$

et il est clair qu'il sera:

$$A(x^{n-1} + \pi x^{n-2} + \rho x^{n-3} + \text{etc.}) = B(x^{m-1} + px^{m-2} + qx^{m-3} + \text{etc.})$$

On n'a donc qu'à egaler ces deux produits ensemble terme pour terme d'où l'on obtiendra $m + n - 1$ égalites, les premiers termes x^{m+n-1} étant déjà egaux de part et d'autre, et ces egalites serviront non seulement à determiner les coefficients inconnus $p, q, r, \text{etc.}$ $\pi, \rho, \sigma \text{ etc.}$ mais il restera à la fin une équation entre les coefficients connus, $a, b, c \text{ etc.}$ $\alpha, \beta, \gamma, \text{etc.}$ qui renferme le rapport cherché. Or la resolution de toutes ces égalites n'aura aucune difficulté, vû que toutes les inconnües ne surpassent jamais le premier degré, desorte que Vous y pourres fort aisement appliquer Votre belle regle exposée dans la 1^{ère} appendice de Votre ouvrage.^[7] Il me semble que cette methode est la moins embarassante, et qu'on la peut employer lorsque les équations proposées surpassent le 4^{me} degré. Mais de plus Vous verres d'abord, Monsieur, que cette methode aura egalement lieu, lorsqu'on demande le rapport des coefficients, afinque les deux equations proposées ayent deux ou trois ou plusieurs racines communes.

J'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite consideration

Monsieur

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 15^{me} Octobr. 1750

P.S. M^r Bousquet ne peut plus continuer l'impression de mes ouvrages, dont il a un volume entre les mains,^[8] puisqu'il s'est brouillé avec M^r Castillon; il m'a prié de Vous faire la proposition si Vous voudries bien Vous charger de cette peine mais je comprend aisement que Vous n'aures que trop de raisons de Lui refuser ce service.

R 473 Orig., 2 f° – BGE, D.O. autogr., 16/70

- [1] Cramer 1750a.
- [2] E. 101; E. 102.
- [3] Cf. à ce sujet lettre 7, note 3.
- [4] E. 169.
- [5] Cf. lettre 4, p. 190–191.
- [6] E. 148.
- [7] Le premier Appendice de l'ouvrage de Cramer traite de l'élimination de $n - 1$ inconnues d'un système de n équations linéaires à n inconnues, tandis que le second Appendice est dédié à l'élimination d'une inconnue dans le cas de deux équations de degrés supérieurs avec deux inconnues (Cramer 1750a, p. 656–676).
- [8] Euler fait allusion à ses *Institutiones calculi differentialis* (E. 212) qui seront explicitement mentionnées dans la lettre 19.

18

G. CRAMER À EULER
Genève, 27 novembre 1750

Monsieur,

Je n'ai reçu qu'un peu tard Vôtre Lettre du 5. Octob[re]^[1] si remplie d'honnêtetés et de politesses qu'il ne m'est pas possible d'y répondre d'une manière qui exprime les sentimens dont je suis pénétré. J'éprouve que rien n'égale la douceur de se voir approuvé par celui qui mérite l'approbation et l'estime de tout le monde: mais je serois trop long si j'entreprendois de dire là dessus tout ce que je pense, et je courrois risque d'offenser vôtre modestie qui aime mieux mériter les louanges que les entendre.

Je viens donc sans delai au principal sujet de cette Lettre, qui est pour Vous dire, que sur ce que Vous me marquez dans votre Postscript, j'ai crû que pour accélérer l'impression de Vos Ouvrages si utiles et attendus du Public avec tant d'impatience, il ne s'agissoit que de trouver quelcun qui pût et voulût se charger du soin d'en préparer la copie, et d'en revoir les Epreuves. Je me trouve actuellement dans une position, qui ne me permet pas de prendre une commission, qui me seroit d'ailleurs très agréable, parce que j'ai passé tout récemment de la Chaire de Mathématiques à celle de Philosophie,^[2] et que, comme vous le savez, les commencemens d'une nouvelle Profession demandent du loisir et donnent assés d'occupations. Ainsi j'ai crû devoir chercher quelque Personne de bonne volonté et assez versée dans la Géometrie pour etre en état de s'acquiter convenablement de ce travail, et j'ai crû l'avoir trouvé dans un jeune homme, qui s'apelle Mr Le Sage, ci-devant mon disciple, et qui enseigne aujourd'hui avec succès les Mathématiques dans cette Ville. Il s'est prêté volontiers à mon désir, soit par amitié pour moi, soit par respect pour vous et par zele pour ce qui peut contribuer à la perfection des

Sciences aux quelles il s'applique. Mais Mr Bousquet, à qui j'ai fait part de ce projet, m'a répondu qu'en acceptant cette offre avec plaisir, il étoit obligé de renvoyer de quelque tems l'impression de vos ouvrages, parce que toutes ses presses roulent sur des Livres de la plus grande importance pour lui.^[3] Voila, Monsieur, ce dont j'ai cru devoir vous informer, en vous priant néanmoins de ne pas temoigner à Mr Bousquet que je vous ai écrit sur ce sujet. Vous verrés par ce qu'il vous marquera lui même dans peu, à ce qu'il m'a dit, quel est le tour qu'il donnera à cette affaire. Je suis très affligé de ce contretens, parce que le Public est en souffrance, aussi longtems qu'il est privé de la jouissance de vos excellentes productions.

Je viens de lire ce que Vous avés donné à l'Acad[émie] de Berlin sur l'élimination des inconnuës^[4] etc. et j'ai admiré la conformité de nos Principes. Ce que j'ai inseré dans l'Appendice N° 2 de mon Ouvrage^[5] est un Extrait d'un Mémoire plus long et plus détaillé, que j'avois envoyé il y a plusieurs années à M^r Clairaut,^[6] qui vouloit le lire à l'Academie de Paris, mais qui en fut détourné par la singularité de la Notation, difficile à exprimer en parlant. Il est pourtant vrai que cette Notation a quelques avantages et que sans elle je n'aurois jamais pu parvenir à mon but par cette route. Il y a, ce me semble, plusieurs cas, où il est utile de trouver les sommes des produits faits en diverses manières par toutes les racines des équations: ce à quoi je parviens aisement par la Règle indiquée au § 13, pag. 671, ou par d'autres voies plus abregées et moins générales qui se déduisent de celle là. Par ex[emple], il est aisé de demontrer par ces Principes, ce beau Théorème de Mr. Newton (*Algeb.* pag. 257, 258)^[7]

Ponamus, dit-il, cognitatas terminorum aequationis sub signis mutatis esse p, q, r, s, t, v , etc. eam nempe termini secundi p , tertii q , etc. Et signis probe observatis, fiat $p = a, pa + 2q = b, pb + qa + 3r = c, pc + qb + ra + 4s$ ^[8] = d etc. Et erit a summa radicium, b summa quadratorum ex singulis radicibus, c summa cuborum, d summa quadrato-quadratorum, et sic in reliquis.^[9]

En cherchant les *Facteurs seconds* des premières de l'équation que j'ai apellée C,^[10] on les trouvera d'abord tels que vous les voiez ici sous leurs facteurs premiers

$$\begin{array}{rcccccc}
 (0) & + & \begin{array}{c} (1) \\ [1] \end{array} & + & \begin{array}{c} (11) \\ [11] \end{array} & + & \begin{array}{c} (111) \\ [111] \end{array} & + & \begin{array}{c} (1111) \\ [1111] \end{array} & \text{etc.} \\
 & & & & & & & & & \\
 & + & \begin{array}{c} (2) \\ [1] \cdot [1] - 2[11] \end{array} & + & \begin{array}{c} (12) \\ [11] \cdot [1] - 3[111] \end{array} & + & \begin{array}{c} (112) \\ [111] \cdot [1] - 4[1111] \end{array} & + & \begin{array}{c} (1112) \\ [1111] \cdot [1] - 5[11111] \end{array} & \\
 & & & + & \begin{array}{c} (3) \\ [1] \cdot [2] - [12] \end{array} & + & \begin{array}{c} (13) \\ [11] \cdot [2] - [112] \end{array} & + & \begin{array}{c} (113) \\ [111] \cdot [2] - [1112] \end{array} & \\
 & & & & & + & \begin{array}{c} (4) \\ [1] \cdot [3] - [13] \end{array} & + & \begin{array}{c} (14) \\ [11] \cdot [3] - [113] \end{array} & \\
 & & & & & & & + & \begin{array}{c} (5) \\ [1] \cdot [4] - [14] \end{array} &
 \end{array}$$

Et l'on en déduira les équations suivantes B

$$[2] = [1] \cdot [1] - 2[11]$$

$$[3] = [1] \cdot [2] - [11] \cdot [1] + 3[111]$$

$$[4] = [1] \cdot [3] - [11] \cdot [2] + [111] \cdot [1] - 4[1111]$$

$$[5] = [1] \cdot [4] - [11] \cdot [3] + [111] \cdot [2] - [1111] \cdot [1] + 5[11111]$$

etc.

Mais en comparant ces dénominations avec celles de Mr Newton, on aura $[1] = p$, $-[11] = q$, $[111] = r$, $-[1111] = s$, $[11111] = t$ etc., et $[1] = a$, $[2] = b$, $[3] = c$, $[4] = d$, $[5] = e$ etc., et ces valeurs substituées dans les équations B les changent en $b = pa + 2q$, $c = pb + qa + 3r$, $d = pc + qb + ra + 4s$ ^[11], $e = pd + qc + rb + sa + 5t$, etc., qui sont celles de Mr. Newton.

Mais quelque avantage que puisse fournir cette Methode pour ces sortes de calculs, il est certain que si l'on ne cherche autre chose que l'équation qui resulte de l'élimination d'une inconnuë, on ne peut rien trouver de plus simple et de plus élégant que la Methode que Vous m'indiquez dans votre Lettre. J'ai admiré sa facilité et la régularité des équations qui naissent de la comparaison des termes homogenes. Il est vrai que je n'ai pas eu le tems d'examiner si elle donneroit autant de facilité dans l'exécution qu'elle semble en promettre, ni s'il seroit aisé d'en deduire le degré de l'équation finale resultante, mais je ne doute point qu'avec un peu d'industrie on n'en tire des conclusions simples et élégantes.

Je suis etc.

Geneve, ce 27^e Nov. 1750.

R n. e.^[12] Minute, 2^o – BGE, Ms. fr. 657, f^o 87–88

- [1] Il s'agit de la lettre 17 qui porte pourtant la date du 15 octobre 1750.
- [2] Au mois de mai 1750, devenu membre du Petit Conseil, Jean-Louis Calandrini abandonna la chaire de philosophie. Cramer y fut élu «par acclamation» et remplacé dans celle de mathématiques par Jean Jallabert, qui l'occupera jusqu'à la mort de Cramer. Le discours inaugural de Cramer, prononcé en latin le 11 août 1750 et intitulé *De utilitate philosophiae in civitatibus regendis*, était manifestement dédié à son ami Calandrini (cf. Benguigui 1998, p. 16).
- [3] La liste des ouvrages publiés par Bousquet à Lausanne peut être consultée en ligne grâce à la base de données *Biblos 18 – Les presses lausannoises au siècle des Lumières* conçue et dirigée par Silvio Corsini (<http://dbserv1-bcu.unil.ch/biblos/intro.php>).
- [4] E. 148 où sont exposées deux méthodes d'élimination d'une inconnue d'un système de deux équations.
- [5] Cramer 1750a, p. 660–676.
- [6] Cramer à Clairaut, mai 1744 (Speziali 1955), p. 218–219. Cf. lettre 4, note 5. L'invention de la règle des déterminants, ou «règle de Cramer», est donc antérieure de six ans à la date de sa parution.
- [7] Dans ses leçons d'algèbre publiées sous le titre d'*Arithmetica universalis* (Newton 1707), Newton donnait la formule récurrente qui permet d'exprimer les sommes des n -ièmes puissances des racines d'une équation algébrique en fonction de ses coefficients. Pour $n \leq 4$, ces expressions avaient déjà été publiées en 1629 par Albert Girard (Girard 1629), cf. O. I 8,

p. 178, note 1. La première démonstration de ce théorème de Newton fut donnée par MacLaurin (MacLaurin 1720, chap. 12, p. 286–296). Voir à ce sujet le commentaire de Castillon dans Newton 1761, p. 77.

- [8] Nous avons corrigé le texte original de Cramer qui écrit $3s$ au lieu de $4s$. Il répète cette erreur plus bas, cf. note 11.
- [9] Newton 1722, p. 257–258. Traduction: «Posons que les valeurs connues [c'est-à-dire les coefficients] des termes de l'équation, après modification des signes, sont p, q, r, s, t, v , etc. donc p la valeur du second terme, q celle du troisième, etc. Et, en mettant les signes convenables, soit $p = a, pa + 2q = b, pb + qa + 3r = c, pc + qb + ra + 4s = d$ etc. Alors a sera la somme des racines, b la somme des carrés des racines, c la somme des cubes, d la somme des quatrièmes puissances, et de même pour ce qui reste.» Cramer ne respecte pas tout à fait la citation originale.
- [10] Cf. Cramer 1750a, Appendice II, p. 660–676.
- [11] Cf. note 8.
- [12] Le texte original de cette lettre – qu'Euler a certainement reçue puisqu'il y répond dans sa lettre suivante – nous manque et le brouillon que nous reproduisons ici ne figure pas dans l'inventaire publié dans le volume O. IVA 1.

19

EULER À G. CRAMER
Berlin, 2 novembre 1751^[1]

Monsieur

Il y a presque un an que j'ai différé de répondre à Votre lettre, dont Vous m'avez bien voulu honorer. Je m'étois proposé de le faire par le Canal de M^r Bousquet, duquel j'attendois déjà alors une réponse sur les propositions, que je lui avois faites, mais n'ayant rien reçu jusqu'à présent, je me voi obligé de lui reiterer aujourd'hui mes instances par rapport à mon Mscrtpt sur le Calcul différentiel, car étant bien assuré, qu'il ne trouveroit pas son compte en l'imprimant, je le prie de me le renvoyer. Cependant je Vous suis infiniment obligé, Monsieur, des peines que Vous Vous êtes données pour trouver un homme propre à avoir soin de l'impression, et je prend la liberté de Vous supplier de vouloir bien m'accorder Votre assistance, en disposant M^r Bousquet de me renvoyer mon livre, que je ferai imprimer ou ici ou à Petersbourg.^[2]

Plus que je considere la maniere d'exprimer Vos formules pour les facteurs des racines des équations, plus j'en admire les avantages qu'elle fournit dans cette espece de recherches, et je ne doute pas qu'une semblable methode de s'exprimer ne soit propre à porter toute l'algebre à un plus haut degré de perfection.^[3] Il arrive fort souvent, que le nombre des lettres n'est pas suffisant à marquer toutes les quantités, qu'on a en vüe, et ces lettres memes n'en renferment pas l'ordre, duquel souvent depend toute la recherche. Outre que la multitude des lettres embrouille ordinairement tellement le calcul, qu'on est obligé de l'abandonner: au lieu que des caracteres heureusement employés suppléent à ce défaut, en repandant de la lumiere sur toutes les operations qu'on est obligé de faire.^[4] Il me semble meme

que c'est l'unique moyen de parvenir à la connoissance des racines des equations superieures, en cas qu'il soit possible d'y arriver. Car en reflechissant sur les racines imaginaires des equations on trouve qu'il faut aussi avoir egard à l'ordre des racines, desorte qu'il y a toujours deux à deux tellement liées ensemble, qu'on ne les sauroit separer.^[5]

Pour ce qui regarde la methode d'eliminer successivement les inconnues, que j'ai eu l'honneur de Vous communiquer,^[6] Monsieur, quoiqu'elle m'ait paru tirée des vrays principes, je dois pourtant avouer que je n'en ai pu tirer les avantages, dont je m'étois flatté, car pour peu que les equations sont compliquées, on tombe d'abord dans des formules si embrouillées, qu'on perd toute la patience de poursuivre le calcul. Mais je crois qu'une maniere plus commode d'exprimer les operations, qu'on a à faire, seroit l'unique moyen de surmonter tous ces obstacles.

Je Vous felicite de tout mon cœur sur le changement de chaire que Vous avez fait,^[7] et je souhaite qu'il tourne à Votre avantage à tous égards.

J'ai l'honneur d'être avec le plus parfait attachement

Monsieur

Votre très humble et très obeissant serviteur

L. Euler

Berlin ce 2 Nov. 1751.

R 474 Orig., 2^o – BGE, Ms. suppl. 384, f^o 209–210

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Cramer / Professeur en Philosophie et Membre / de l'Academie Royale des sciences et / Belles lettres de Prusse / à Geneve»

«Sous couvert de V[otre] t[rès] h[umble] s[erviteur] Bousquet»^[8]

Publ.: Ph. Henry 2007, p. 149–151.

- [1] On peut supposer que Cramer, pourtant déjà gravement malade, ait lu cette dernière lettre d'Euler puisqu'il ne quitte Genève que le 21 décembre 1751 (cf. Pappas 1996, p. 257, note 77). Il semble que Cramer n'ait cependant plus eu la force d'y répondre.
- [2] Sur l'arrêt de l'édition des *Institutiones calculi differentialis* par Bousquet et leur impression tardive à Berlin, commanditée par l'Académie de Saint-Pétersbourg, cf. l'introduction à la correspondance Euler–Bousquet, p. 122.
- [3] Euler semble avoir tout de suite réalisé le potentiel de la méthode développée par Cramer aux lettres 6 et 18 ainsi que dans son *Introduction* (Cramer 1750a, p. 657–676).
- [4] Cet esprit de clarté est caractéristique d'Euler qui a énormément contribué à moderniser le langage mathématique et à en épurer les notations (cf. Mattmüller 2010). Pourtant, dans le cas présent, il n'a pas saisi l'occasion de perfectionner la notation aux indices multiples un peu gauche proposée par Cramer; les prochains pas dans cette direction (après une première tentative de Leibniz) furent pris par Vandermonde, Binet et Cauchy (cf. Cajori 1929, p. 89–92).
- [5] Un mémoire d'Euler venait de paraître dans les Mém. Berlin sur les racines imaginaires des équations (à coefficients réels) qui apparaissent toujours par paire de conjuguées (E. 170, cf. en particulier p. 224–225; O. I 6, p. 80–81).
- [6] Cf. lettre précédente, note 4.
- [7] Cf. lettre précédente, note 2.
- [8] Ces derniers mots ont été rajoutés sur le pli par Marc-Michel Bousquet, en dessous de l'adresse et au-dessus du cachet.

CORRESPONDANCE D'EULER
AVEC PHILIBERT CRAMER

(25 février 1752 – 19 septembre 1752)

INTRODUCTION

Philibert Cramer

Philibert Cramer, né le 17 novembre 1727,¹ est issu d'une famille d'imprimeurs et libraires genevois. Après le décès de son père Guillaume-Philibert Cramer en 1737, sa mère Jeanne-Louise, née Detournes, reprend le commerce de son mari conjointement avec les frères Claude et Antoine Philibert, associés à l'entreprise depuis 1736.² Ce sont eux qui initient Philibert Cramer et son frère aîné Gabriel au métier d'imprimeur-libraire.

Dans une lettre du 16 juin 1746, son cousin éloigné, le mathématicien Gabriel Cramer,³ recommande Philibert auprès de Leonhard Euler, le sollicitant de bien vouloir recevoir favorablement le jeune homme, qui désire alors compléter sa formation à l'étranger.⁴

Le 13 août, Euler informe Gabriel Cramer que son cousin est bien arrivé à Berlin. Il ne doute pas que Philibert Cramer sera content de travailler chez Ambroise Haude, l'imprimeur de l'Académie de Berlin, et il assure qu'il s'empressera de contribuer à sa satisfaction, «tant en égard de Votre recommandation, que des belles qualités de lui même».⁵ Mais finalement le séjour de Philibert Cramer à Berlin ne durera que quelques mois, car il n'est pas disposé à apprendre l'allemand, ainsi qu'Euler le remarque dans une lettre subséquente.⁶

De retour à Genève, il reprend en 1748 le commerce de librairie de son père dont il a hérité avec son frère Gabriel. Jusqu'en 1753, les deux frères gardent comme associé Claude Philibert – Antoine Philibert s'étant retiré de l'entreprise –, mais à partir de cette date, ils gèrent seuls les affaires.⁷

Bientôt Philibert Cramer se désintéresse de plus en plus du commerce de librairie pour finalement se consacrer entièrement à sa carrière politique. Il devient tour à tour membre du Conseil des Deux-Cents en 1764, membre du Petit Conseil en 1767 et enfin trésorier général.⁸ Il décède le 19 août 1779.

1 Stelling-Michaud 1959–1980, vol. 2, 1966, p. 593.

2 Kleinschmidt 1948, p. 92.

3 Gabriel Cramer et ses cousins imprimeurs avaient un arrière-grand-père commun du côté paternel, le médecin Johann Ulrich Cramer, qui obtint la bourgeoisie de la ville de Genève pour lui et ses fils en 1668 (Galiffe 1836, p. 148).

4 Euler–G. Cramer, lettre 10.

5 Euler–G. Cramer, lettre 11.

6 Euler–G. Cramer, lettre 13.

7 Kleinschmidt 1948, p. 93.

8 Galiffe 1836, p. 152.

La correspondance Euler–Philibert Cramer

La correspondance entre Philibert Cramer et Leonhard Euler est restreinte à la seule année 1752 et a pour unique sujet la recommandation du jeune mathématicien Louis Bertrand, qui vient de terminer ses études à l'Académie de Genève. Louis Bertrand est un parent de la famille Cramer, son beau-frère étant Jean-Manassé Cramer, le neveu du mathématicien Gabriel Cramer,⁹ auprès duquel Louis Bertrand s'est en grande partie formé.¹⁰ Après le décès de Gabriel Cramer au début de 1752,¹¹ Louis Bertrand souhaite perfectionner ses connaissances mathématiques auprès d'Euler.¹² C'est Philibert Cramer qui se charge de servir d'intermédiaire entre le jeune mathématicien genevois et le savant renommé, ayant fait la connaissance de ce dernier à Berlin en 1746.

Dans sa première lettre du 25 février 1752, Philibert Cramer cherche à savoir si Euler est disposé à accueillir Bertrand – sans toutefois le nommer. Pour donner plus de poids à sa recommandation, il se réfère à Gabriel Cramer, connaissant l'estime d'Euler pour celui-ci. La réponse d'Euler n'a pas été conservée, mais on peut conclure de la seconde lettre de Philibert Cramer qu'elle a été positive, puisque dans cette deuxième lettre il est déjà question de détails tels que la durée du séjour de Bertrand à Berlin ainsi que le coût des leçons et de l'hébergement. La troisième et dernière lettre du 19 septembre 1752 est écrite une dizaine de jours avant le départ de Louis Bertrand. C'est seulement à ce moment-là que Philibert Cramer révèle enfin le nom de l'étudiant qu'Euler va accueillir. Avec le départ de Bertrand pour Berlin, la correspondance entre Philibert Cramer et Euler prend fin, ayant rempli sa fonction.

9 La sœur de Louis Bertrand, Jeanne Bertrand, était l'épouse de Jean-Manassé Cramer.

10 Cf. Euler–Bertrand, introduction, p. 11.

11 Cf. Euler–G. Cramer, introduction, p. 159.

12 Cf. Euler–Bertrand, introduction, p. 11.

LISTE DES LETTRES

1.
Ph. Cramer à Euler, 25 février 1752
p. 258
2.
Ph. Cramer à Euler, mai-août 1752
p. 259
3.
Ph. Cramer à Euler, 19 septembre 1752
p. 260

1

PH. CRAMER À EULER
Genève, 25 février 1752

Monsieur

Un jeune homme de mes amis,^[1] qui a beaucoup de gout et de talent pour les Mathématiques, et qui aspire à une chaire dans ce païs ci, voudroit pousser ses études, et se mettre à portée d'exercer avec honneur son emploi: Il croit Monsieur, après avoir lu vos ouvrages, et entendu plus d'une fois feu Monsieur le Professeur Cramer^[2] parler de vous, ne pouvoir mieux s'adresser dans les vues qu'il a, de faire des progrès, et de s'instruire de toutes les parties de la Philosophie.

Je vous prie donc Monsieur de vouloir bien m'apprendre si vous voulez bien le seconder dans ses vues, et me faire la grace de me dire en reponse, quel tems vous pourriez lui donner, s'il alloit à Berlin, et même si vous vouliez bien le recevoir chez vous en pension, il seroit charmé d'être à portée de profiter de tous vos momens de loisir.^[3]

Je m'intéresse beaucoup à ce jeune homme, et je suis si convaincu que rien ne peut contribuer davantage à ses progrès, et augmenter autant ses lumières, que les soins que vous voudrez bien vous donner pour lui, je vous conjure en consequence Monsieur, de vouloir bien ne pas lui refuser vôtre secours.

J'ai l'honneur d'être avec une respectueuse consideration

Monsieur

Vôtre très humble et très obeissant Serviteur
Philibert Cramer.

Genève 25^e fevrier 1752

Je vous fais un compliment Sincère,^[4] sur la perte que vous avez faite de Monsieur le Professeur Cramer, (que je regrette tous les jours), il est dur pour vous, Monsieur, de perdre un ami de ce mérite, qui vous rendoit toute la justice qui vous est due, et qui le faisoit avec autant de discernement.^[5]

R 475 Orig., 2^f – AAN, f. 136, op. 2, n^o 5, f^o 133–134

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Euler / Professeur en Mathematiques / à Berlin»

- [1] Louis Bertrand. Cf. introduction ainsi qu'Euler–Bertrand, introduction, p. 11.
- [2] Gabriel Cramer.
- [3] Euler hébergeait régulièrement de jeunes mathématiciens qui cherchaient à compléter leur formation auprès de lui. Cf. Euler–Bertrand, introduction, p. 12–13 ainsi qu'Euler–Wettstein, lettre 35 («[...] j'ai rempli ma maison ici de pensionnaires»).
- [4] Le terme compliment possède à l'époque une signification plus neutre qu'aujourd'hui et désigne de façon générale toutes «paroles civiles, obligeantes, respectueuses, que l'on dit à quelqu'un selon les diverses rencontres[.] Compliment de remerciement, compliment de conjoüissance, de condoléance» (*Dictionnaire de l'Académie française* 1694, p. 222).
- [5] Cf. Euler–G. Cramer.

2

PH. CRAMER À EULER
Genève, mai–août 1752

Monsieur

J'ai reçu la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire; et j'ai attendu d'y répondre jusques à ce que je pusse le faire définitivement; afin que vous Sussiez Monsieur positivement à quoi vous en tenir. Le jeune homme^[1] pour lequel je m'intéresse, et que vous voulez bien recevoir chez vous, moiennant trois cents écus d'Allemagne, est très reconnoissant, ainsi que moi, de vôtre complaisance, et loin de trouver l'offre exorbitante, comme vous le dites, Monsieur, nous la trouvons très modique, et l'acceptons avec empressement;^[2] mais comme la chaire vacante par la mort de Mr. Cramer, doit être bientôt remplie; ce jeune homme qui est plein d'emulation, et qui a déjà des connoissances assez étendues, a voulu se faire connoître, et disputer cette chaire, afin d'être plus à portée d'en avoir une à la première vacance, lorsque l'on aura connu ses talents.^[3]

Il a été conseillé dans cette affaire par Monsieur le Professeur Calendrin^[4], qui a bien voulu lui donner ses soins, pour le mettre plus à portée de profiter de vos lumières, et vous éviter l'ennui de lui enseigner les éléments.

La dispute sera finie à la fin de l'année à peu près,^[5] et si au commencement de l'année prochaine, vous voulez bien encore le recevoir, il se rendra avec beaucoup d'empressement auprès de vous, et il y passera une année ou deux, pour revenir ensuite occuper la première chaire vacante, que vos instructions ne peuvent pas manquer de lui faire mériter et obtenir.

J'ai l'honneur d'être avec une parfaite consideration

Monsieur

Vôtre très humble et très obeissant Serviteur

Philibert Cramer

R 477 Orig., 2 f° – AAN, f. 136, op. 2, n° 5, f° 136–137

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Euler / Professeur en Mathematique / Membre de l'academie / Roiale etc. etc. à Berlin»

[1] Louis Bertrand.

[2] Cf. Euler–Bertrand, introduction, p. 11.

[3] Cf. Euler–Bertrand, introduction, p. 11.

[4] Jean-Louis Calandrini.

[5] Cf. lettre 3.

3

PH. CRAMER À EULER
Genève, 19 septembre 1752

Monsieur

Le jeune homme que vous voulez bien recevoir chez vous, se nomme Monsieur Bertrand, il vient de disputer la chaire demeurée vacante par la mort de Monsieur Cramer,^[1] et quoiqu'il ne l'ait pas obtenue, il a cependant acquis beaucoup de gloire, et l'on a été étonné dans ce païs ci qu'un jeune homme de vingt et un ans, qui avoit vécu dans le monde, eut pu acquérir autant de savoir: Il n'y a donc pas lieu de douter qu'avec les talens dont il est doué, il ne pousse, (lorsqu'il aura le bonheur d'être auprès de vous) très loin les connoissances qu'il a déjà sur les mathématiques. Il partira le premier d'octobre prochain, et se chargera avec beaucoup de plaisir de Monsieur votre fils^[2], ainsi si vous voulez bien lui écrire au moment que vous recevrez ma lettre, de se tenir prêt à partir, il ne languira pas longtems avant l'arrivée de Mr. Bertrand, qui sera à Heidelberg vraisemblablement dans quinze jours ou trois Semaines, et quoique vous ne me donniez point l'adresse de Mr. votre fils, je pense qu'il ne sera pas difficile de le déterrer dans une aussi petite ville que celle d'Heidelberg.^[3]

Vous pourriez aussi pour plus grande sureté, lui écrire qu'il donnât son adresse dans les principales auberges de cette ville là, afin qu'on l'avertisse lorsque Mr. Bertrand sera arrivé.

J'espère Monsieur que vous voudrez bien donner tous vos soins à l'instruction de Monsieur Bertrand, pour lequel je m'intéresse fort, et je ne doute pas que les progrès qu'il fera entre vos mains, ne vous attachent à lui, et ne vous dedommagent de la peine et de l'embarras que vous donnera son instruction.

J'ai l'honneur d'être avec une parfaite considération,

Monsieur

Vôtre très humble et très obéissant Serviteur.

Philibert Cramer

Genève, le 19 septembre 1752.

Faites moi la grace de dire à Mr. Achard^[4], en l'assurant de mes respects, que j'aurai l'honneur de lui écrire au premier jour.

R 476 Orig., 1 f° – AAN, f. 136, op. 2, n° 5, f° 135–135v

[1] Cf. lettre 2.

[2] Johann Albrecht Euler.

[3] Cf. Euler–Bertrand, lettre 1.

[4] Il s'agit très probablement d'Antoine Achard, peut-être aussi de son frère François.

CORRESPONDANCE D'EULER
AVEC GASPARD CUENZ

(25 mars 1749)

INTRODUCTION

Gaspard Cuenz¹ est né le 21 décembre 1676 à Saint-Gall où son père Sebastian Kunz est membre du Conseil et directeur de bibliothèque. Après une carrière de magistrat à Saint-Gall, Cuenz se rend à Paris en tant que chargé des affaires de la République de Saint-Gall à la cour de France.² Il se met à publier des travaux philosophiques et politiques, et en 1735, il est reçu membre de l'Académie des Belles-Lettres de Marseille. Par la suite Cuenz s'installe à Neuchâtel où il restera jusqu'à sa mort, le 13 mai 1752.

En 1742, il publie un *Essai d'un système nouveau concernant la nature des êtres spirituels*³ qui témoigne de son admiration pour John Locke.⁴ Quelques années plus tard, il concourt pour le prix proposé par l'Académie de Berlin sur le système des monades.

Grâce au travail d'Ann Thomson, nous connaissons le rôle que Cuenz a joué dans ce concours:

Ce concours donne lieu à une dispute qui [...] se traduit par de nombreux pamphlets. Maupertuis, président de l'Académie, et l'influent Leonhard Euler, membre du jury, défendent la philosophie anglaise contre la philosophie leibnizienne, soutenue, quant à elle, par le secrétaire de l'Académie Jean-Henri-Samuel Formey dans un écrit anonyme revu par Wolff. Le prix est donné au savant caméraliste Johann Heinrich Gottlob Justi, un anti-leibnizien qui dans sa *Dissertation sur les monades* se déclare «convaincu de la fausseté» du système. La petite dissertation anonyme de Cuenz, intitulée *Essai sur la question touchant les Monades de M. de Leibnitz* (18 pages) est jugée digne d'être publiée à côté du texte gagnant dans le recueil de sept des nombreuses dissertations qui ont concouru pour le prix. [...] Cuenz perçoit cette publication comme une consécration: dans une lettre de juillet 1747 à Formey, il explique à quel point cette publication est glorieuse pour lui, et il lui demande d'assurer «cet illustre corps avec tout le respect que je lui dois, de mon vif ressentiment» [sic].⁵

Persuadé d'avoir «résolu tous les problèmes métaphysiques qui ont confondu les plus grands philosophes»⁶, Cuenz se met à rédiger un *Essai sur la formation, la*

1 Originellement nommé Kaspar ou Caspar Kunz, il a francisé son nom en Gaspard Cuenz ou Cuentz. Comme il a signé ses lettres par Cuenz, nous avons choisi cette dénomination.

2 Cf. Yolton 1991, p. 76.

3 Cuenz 1742.

4 Pour une analyse détaillée de cet ouvrage, cf. Thomson 2008a, p. 29–34, et Thomson 2008b, p. 169–171. Les idées philosophiques de Cuenz font l'objet de sa correspondance suivie avec Jean Bouhier entre 1738 et 1745 (cf. Wade 1975).

5 Thomson 2008a, p. 35–36.

6 *Ibid.*, p. 32.

propagation et la nature de l'être humain, conçu comme supplément à son ouvrage de 1742.⁷ Il tente de faire publier un extrait de ce deuxième *Essai* dans plusieurs journaux, et il en soumet des résumés à un grand nombre de savants européens, y compris Euler, dans le but d'obtenir des commentaires qui lui permettront de perfectionner son système. D'autres destinataires de Cuenz se trouvent parmi les personnages mentionnés dans sa lettre à Euler, comme Jean-Frédéric Osterwald et Samuel Werenfels.⁸

Nous ne connaissons à ce jour aucune lettre d'Euler à Cuenz, et il est peu probable qu'Euler ait répondu à cette invitation à entamer une correspondance sur un sujet qui n'était pas au centre de ses intérêts. Les prétextes qu'emploie Cuenz pour s'adresser à Euler sont assez superficiels: conjointement à quelques flatteries, il se réfère à une «certaine confraternité [...] entre les hommes qui aiment les lettres» et au fait d'être son compatriote.

Un autre indice qui nous permet de penser que les élucubrations du philosophe neuchâtelois laissèrent Euler indifférent est le fait qu'en critiquant la doctrine leibnizienne dans ses *Lettres à une princesse d'Allemagne*⁹, il fait bien allusion aux nombreuses pièces que l'Académie de Berlin avait reçues pour le prix de 1747 sur les monades et notamment à celle couronnée de Justi,¹⁰ mais oublie en contrepartie de mentionner celle de Cuenz imprimée pourtant dans le même volume. À la fin du rapport qu'il a rédigé pour l'Académie sur le mémoire de Cuenz, Euler constate: «Il faut dire, que tant que cet Auteur attaque, il le fait avec assez de vigueur, mais pourtant sans beaucoup de succès; or dès qu'il veut établir lui même quelque chose, il tombe en contradiction.»¹¹

Une fois de plus, la lettre de Cuenz montre combien Euler était considéré comme une autorité universelle dans le monde intellectuel de son temps, bien au-delà du domaine des mathématiques et de la physique.

7 Cf. Bandelier 2007, p. 126, et Thomson 2008a, p. 32.

8 Cf. Thomson 2008a, p. 32.

9 E. 343, lettre LXXVI (O. III 11, p. 164–166); E. 344, lettre CXXV–CXXXII (O. III 11, p. 294–312).

10 Justi 1748.

11 E. 854; O. III 2, p. 423.

CUENZ À EULER
Neuchâtel, 25 mars 1749

Monsieur

Une certaine confraternité qu'il y a entre les hommes qui aiment les Lettres; l'honneur que j'ai d'être de vos compatriotes; la grande reputation que par tant d'Endroits et sur tout par le genre d'Etude dont vous faites une profession particuliere, vous avés aquisée dans le monde, sans parler de celle que vous aquerrés encore et qui portera vôtre nom et vôtre Gloire jusqu'à Nos derniers neveux; et enfin la belle et judicieuse Piece que vous avés fait publier contre les Monades Leibniziennes^[1], et qui fait voir que les speculations de la Philosophie sont autant de vôtre competence que l'est le calcul sublime; toutes ces considerations jointes ensemble, me font prendre la liberté d'accompagner par cette Lettre, un Exemplaire du *Precis d'un ouvrage sur la formation, la propagation et la Nature de l'Être humain*,^[2] au quel j'ai travaillé pour m'amuser dans la retraite philosophique que j'ai faite depuis environ une dizaine d'années; *Precis* que j'ai crû devoir reduire à une seule feuille entiere d'impression, comme un moyen de le repandre plus facilement par tout et de pressentir le Public. J'espere, Monsieur, que vous voudres bien me faire la Grace d'y jeter les yeux à vôtre commodite, et y ajouter celle de m'apprendre, si vous trouvés mon sisteme assés plausible, pour me conseiller de donner le Plan plus raisonné dont il est fait mention dans ce *Precis*, et l'ouvrage même, au Public. Dans ce cas je me flate, si tant est qu'il me soit permis de m'exprimer comme je vais faire sans être taxé de trop de presumption, que vous ne serés pas fâché de voir, vous qui aimez tant l'honneur de la comune Patrie, qu'après que de nos jours Elle nous a donné en vôtre Personne et en celle des Bernoulli, des nouveaux Archimedes, en celles des Werenfels^[3], des Ostervalds^[4] et des Turretinis^[5], les plus grands Theologiens; en celles des Zuinkers^[6] et des Hallers, les plus celebres medecins; et enfin en celles des Bodmers et des Breitinguers^[7] de tres beau genies en fait de belle litterature; que vous ne serés pas fâché de voir, dis je, paroître encore un Philosophe, qui, bien qu'il n'ait jamais fait profession des lettres, ose suivre les traces des Des Cartes, des Locks, des Leibnitz et des Wolfs.

Quoi qu'il en soit je vous prie, Monsieur, d'être persuadé, que je recevrai tout ce que sur ce sujet pourra me venir de vôtre part, et surtout la conoissance qu'il vous plaira de me donner des Endroits où [je me] serois trompé, avec autant de respect que de docilité et de reconnoiss[ance]. Il a été fort glorieux pour moi de voir, que vôtre illustre academie [a] daigné faire inserer ma Piece contre les Monades^[8] comme N^o 15^[9], dans son recueil imprimé sur ce sujet; et encore plus, qu'en traitant cette matiere, je me suis rencontré avec les idées d'un homme qui pense aussi juste sur toute chose, comme vous faites, Monsieur; et c'est ce qui me fait esperer que vous aurés d'autant moins de peine à me pardonner la liberté qu'un Inconnu come moi vient de prendre avec vous.

Il ne me reste plus qu'à vous prier d'agréer les assurances de la haute Estime, et de la parfaite consideration, avec les quelles je suis

Monsieur
vôtre tres humble et tres obeissant serviteur
Cuenz.

de Neuchatel le 25. mars 1749.

R 480 Orig., 2 f° – AAN, f. 136, op. 2, n° 5, f° 142–143v
Adresse: «à Monsieur / Monsieur Euler, Membre de l'Academie Imp[ériale] / de Petersbourg, de l'Academie royale des sciences / de Prusse, et tres celebre Professeur en mathematiques etc./ à Berlin.»

- [1] Probablement une référence à E. 81.
- [2] Cf. introduction, p. 264.
- [3] Peter et Samuel Werenfels.
- [4] Famille de théologiens neuchâtelois; Cuenz pense ici certainement à Jean-Rodolphe et Jean-Frédéric Osterwald.
- [5] Famille de théologiens calvinistes genevois parmi lesquels Jean-Alphonse Turretini s'est particulièrement distingué. Cuenz fait peut-être aussi allusion à son père, François, et à son grand-père Bénédict Turretini.
- [6] Theodor (1533–1588), Theodor (1658–1724) et Johann Rudolf Zwinger.
- [7] Cuenz évoque ici les deux théologiens et philologues zurichoïses Jakob Bodmer et Johann Jakob Breitinger qui se rendirent célèbres en éditant ensemble de nombreux textes anciens de la littérature allemande et en élaborant dans les années 1730 et 1740 un programme esthétique et littéraire qui leur valut les foudres de Johann Christoph Gottsched et de l'école de Leipzig. Cf. Bender 1973.
- [8] Cuenz 1748.
- [9] En plus de la dissertation couronnée de Justi, ce recueil contient sept autres dissertations dont quatre qui sont numérotées. Celle de Cuenz, qui porte effectivement le numéro XV, se trouve en fait à la sixième place après les versions allemande et française de la pièce de Justi et trois autres dissertations sur le sujet en question.

CORRESPONDANCE D'EULER
AVEC ALBRECHT VON HALLER

(4 juillet 1744 – 27 décembre 1755)

INTRODUCTION*

À l'exception de deux messages de circonstance échangés en 1744, dont l'un a été conservé,¹ la correspondance entre Euler et Albrecht von Haller² se limite à la période du 27 mai au 27 décembre 1755. Comme Euler le constate dans sa lettre à Haller du 4 juillet 1744, la différence de leurs intérêts scientifiques est telle qu'elle le «rend incapable d'entrer dans une correspondance plus liée». Hommes de science professionnels et compatriotes (Euler et Haller tiennent à le souligner dans leurs lettres)³, ils se respectent mutuellement, mais leurs rapports n'ont jamais été chaleureux. Dans une lettre adressée à Frédéric II le 7 juillet 1755⁴, Euler exprime une certaine méfiance à l'égard de son correspondant. Du côté de Haller, on peut même constater le passage progressif d'une politesse froide à la rancune, puis à une inimitié déclarée. Il fallait donc une occasion concrète sans rapport avec des sujets scientifiques pour que les deux hommes échangent dix lettres dans un laps de temps de sept mois: le désir de Frédéric II de faire venir Haller en Prusse.

En 1749, le roi de Prusse avait déjà essayé d'attirer Haller dans son cercle de savants, mais les tentatives faites par l'intermédiaire de Maupertuis pour appeler Haller à Berlin avaient abouti à un échec.⁵ Dans sa fonction de professeur de botanique, d'anatomie et de chirurgie à l'université de Göttingen, Haller était alors lié par contrat à l'État de Hanovre et, par ailleurs, selon le récit de son élève Johann Georg Zimmermann, la perspective de se trouver en compagnie des mécréants dans l'entourage de Frédéric II. lui déplaisait fortement.⁶

Six ans plus tard, la situation est différente. En 1753, Haller a quitté les honneurs et les fonctions universitaires à Göttingen pour se consacrer à la politique municipale dans sa ville natale. Membre du Grand conseil de Berne, il y exerce

* L'édition de la correspondance entre Euler et Albrecht von Haller avait été confiée à l'historien de la médecine et des sciences biologiques Mirko Grmek qui a remis son manuscrit au rédacteur général de la série IVA en 1992. L'introduction et les notes ont été complétées et mises à jour par Andreas Kleinert qui a en plus ajouté la transcription et les notes des lettres 3 et 8 dont l'existence avait échappé à l'attention des premiers éditeurs.

1 Lettre 1.

2 Albrecht von Haller (1708–1777) a fait l'objet de nombreuses études. Parmi les plus récentes, on consultera Steinke *et al.* 2008, ainsi que le site internet du projet de recherche «Albrecht von Haller» à l'université de Berne (<http://www.albrecht-von-haller.ch/>).

3 Lettre 4, p. 277; lettre 7, p. 283.

4 Cf. lettre 6, note 8, p. 282.

5 À propos de ces tentatives, cf. la lettre de Maupertuis à Frédéric II du 13 décembre 1749, ainsi que sa correspondance avec Haller dans les années 1749–1751 (Le Sueur 1896, p. 88–89 et 180–203).

6 «Denken Sie sich einen Christ, denken Sie sich einen Menschen, der an die Religion Jesu glaubt und sie von ganzem Herzen bekennet, nach Potsdam, zwischen den König, Voltaire, Maupertuis, und d'Argens!» (Zimmermann 1790, p. 195).

des tâches administratives et espère que le tirage au sort lui assurera les revenus d'un bailliage.⁷

En avril 1755 Frédéric II lance une nouvelle initiative visant à recruter le célèbre médecin et naturaliste bernois, cette fois-ci pour un poste de professeur à l'université de Halle. La nouvelle de cette initiative du roi parvient d'abord à Haller par une lettre de Johann Georg Sulzer, membre de l'Académie des sciences et belles-lettres de Berlin et professeur au *Joachimsthaler Gymnasium*. Le 12 avril 1755, Sulzer écrit à Haller:

Je sais *de tres bonnes mains* que le Roi seroit charmé de pouvoir Vous engager pour l'Université de Halle, supposé que Vous soyez dans la resolution de quitter la patrie. Vous y seriez Chancelier et Premier Professeur avec des appointemens peut être plus grands, que ceux que les plus grands hommes ont eu dans cette Université.

Quoique je n'aye point ajouté de foi au bruit, qui a fait naitre au Roi cette pensée, j'ai pourtant cru ne devoir point négliger l'occasion de Vous en informer. Le moins probable arrive quelques fois, et je serois charmé, supposé que Vous voulussiez changer, de Vous avoir donné les premieres ouvertures pour un engagement aussi avantageux et glorieux.⁸

Environ un mois plus tard, Haller répond que malgré l'échec des négociations avec Maupertuis en 1749, il n'exclurait pas d'accepter cette offre: «Je n'ai aucune répugnance à embrasser le genre de vie académique, qui toute comparaison faite, fait mon element.» Sulzer confie cette lettre à Euler qui passe l'information au roi.⁹

Dans sa réponse à Haller, Sulzer résume, selon les informations qui lui sont parvenues, ce que le roi lui proposera: la succession de Christian Wolff dans la fonction de chancelier de l'université de Halle, et le poste de curateur de toutes les universités prussiennes.¹⁰

7 Dès son retour à Berne, Haller postule régulièrement pour des bailliages, mais sans succès (cf. Boschung 2008, p. 48 et 51). Le 27 avril 1756, il se plaint auprès de Charles Bonnet qu'à cet égard, le sort ne lui ait pas été favorable: «J'avois esperé de me rapprocher de Vous, Monsieur, par le bailliage de Morges, mais le sort m'en a exclus aussi bien que de plusieurs autres plus lucratifs encore» (Sonntag 1983, p. 85). Ce n'est qu'en 1758 que Haller obtient, par un tirage au sort, le poste de directeur des salines à Roche (Vaud) (cf. Boschung 2008, p. 51).

8 Gay 2002, p. 24.

9 La lettre de Haller à Sulzer, portant la date du 25 avril 1755, n'a pas été conservée, mais nous en possédons un extrait de la main d'Euler (GStAPK, I. HA Rep. 96 Geheimes Kabinett, Nr. 96 R, Bl. 38), publié dans Stieda 1931, p. 56-57. Cette «Beylage» mentionnée dans la lettre d'Euler à Frédéric II du 28 mai 1755 (R 677: O. IVA 6, p. 371) manque dans l'édition de la correspondance Euler-Frédéric II au volume O. IVA 6.

10 «Je n'ai aucun doute, que Vous n'obtiendriez facilement les conditions qu'on avoit accordé au feu Chancelier de Wolff et dont l'une étoit celle que Vous demandez d'avoir part à la curatèle de toutes les Universités dans le royaume» (Gay 2002, p. 25: Sulzer à Haller, 24 mai 1755).

Ce n'est donc plus une surprise pour Haller si Euler, dans ses lettres du 27 et du 31 mai 1755, lui propose une haute fonction dans le système universitaire prussien. Haller répond le 23 juin de façon évasive. Il signale qu'il est aussi sollicité par l'Etat de Hanovre, et il demande des précisions sur la rémunération et le poste qu'on lui destine. Dans sa lettre suivante, datée du 13 août, Haller pose ses conditions: une pension d'au moins 3000 écus, le remboursement des frais de voyage (avec le transport de 180–200 quintaux de livres!), la limitation de l'engagement à dix ans, le droit de s'absenter sans permission particulière, la participation aux profits qui proviennent des doctorats en médecine, etc. Le roi juge ces exigences exagérées¹¹, ce qu'Euler communique à Haller le 2 et le 30 septembre. Celui-ci se défend et explique ses raisons le 28 octobre. La réponse d'Euler du 29 novembre est une sorte de mise en demeure: il se dit «dans un grand embarras», hésite à communiquer au roi le contenu de la lettre de Haller et demande que celui-ci «déclare nettement», de façon claire et définitive, ses conditions minimales. Sur ce, Haller se fâche et, le 27 décembre 1755, écrit à Euler que la pension offerte de 2400 écus est bien au-dessous de ses espérances, et qu'il ne veut plus de lui comme intermédiaire. Il ajoute qu'entre-temps il a informé le roi directement de toutes les phases de leurs négociations et déclare que, tout compte fait, il préfère rester à Berne. Évidemment cette stratégie de Haller n'était pas pour plaire à Euler.¹²

La suite des relations entre Euler et Haller n'est connue que par la correspondance avec des tiers, notamment par les lettres de Haller à Charles Bonnet. Avant les tractations de 1755, Haller disait déjà autour de lui, à propos des idées d'Euler sur certains phénomènes atmosphériques, que «cet analyste fait d'étranges suppositions».¹³ Haller admire toujours Euler comme un «grand mathématicien» et apprécie le fait qu'il n'est pas «Cacouac»,¹⁴ mais à partir de 1762 une dispute scientifique s'engage entre les deux savants. Euler a critiqué les observations de Haller sur le développement embryonnaire du poulet et s'est prononcé en faveur de la théorie épigénétique de Caspar Friedrich Wolff.¹⁵

Le 17 septembre 1765, Bonnet écrit à Haller: «Mais vous me rappelés que M^r Euler est vôtre *Ennemi*: la haine ou la jalousie est bien un autre digestif ou plutôt elle est un *stimulant* très âcre. Combien ces rivalités littéraires sont elles l'opprobre des Lettres! J'aimerois pourtant à soupçonner, que de faux rapports ont été mêlés à quelques traits vrais: M^r Euler m'est connu par des côtés qui lui sont bien honorables et qui ne laisseroient pas imaginer qu'il pût être vôtre *Ennemi*.»¹⁶

Mais Haller ne se laisse pas fléchir. Il répond à Bonnet le 22 octobre 1765: «Ce que je vous dis de M Euler n'est que trop vrai, et je sais des particularités

11 «zu hoch und zu exorbitant»(R 682: O. IVA 6, p. 374 (Frédéric II à Euler, 30 août 1755)).

12 Cf. R 1751: JW 1, p. 109 (Euler à G. F. Müller, 27 avril 1756).

13 Sonntag 1983, p. 57: Haller à Bonnet, 26 novembre 1754.

14 Sonntag 1983, p. 179: Haller à Bonnet, 30 octobre 1759. «Cacouac» est une expression péjorative désignant les philosophes des Lumières.

15 Cf. à ce sujet Euler–Bonnet, lettre 4, note 6.

16 Sonntag 1983, p. 438.

de feu M Gmelin relatives a l'Academie de Petersbourg, qui sont de la meme tendance.»¹⁷

En résumé, nous pouvons constater que la correspondance avec Haller ne constitue qu'un bref épisode dans le vaste corpus épistolaire d'Euler. Sans ses fonctions dans le système universitaire prussien et sans les intentions de Frédéric II de faire entrer Haller à son service, elle serait restée limitée aux deux missives de circonstance échangées en 1744.

17 Sonntag 1983, p. 443.

LISTE DES LETTRES

1.
Euler à Haller, 4 juillet 1744
p. 274
2.
Euler à Haller, 27 mai 1755
p. 274
3.
Euler à Haller, 31 mai 1755
p. 275
4.
Haller à Euler, 23 juin 1755
p. 277
5.
Euler à Haller, 12 juillet 1755
p. 278
6.
Haller à Euler, 13 août 1755
p. 279
7.
Euler à Haller, 2 septembre 1755
p. 282
8.
Euler à Haller, 30 septembre 1755
p. 284
9.
Haller à Euler, 28 octobre 1755
p. 284
10.
Euler à Haller, 29 novembre 1755
p. 286
11.
Haller à Euler, 27 décembre 1755
p. 286

1

EULER À HALLER
Berlin, 4 juillet 1744

Monsieur

Je viens de recevoir de M^r le Docteur Gmelin le paquet cy-joint, qu'il m'a prié de Vous l'envoyer au plutôt. Je profite de cette occasion pour Vous remercier de l'obligeante lettre,^[1] dont Vous m'avez bien voulu honorer, lorsque Vous m'envoïates les livres, que j'ai expédiés à Petersbourg pour M^r le Docteur Gmelin. Vous excelles en des sciences qui sont au dessus de mon horizon, ce qui rend incapable d'entrer dans une correspondance plus liée, et d'en tirer les lumières, dont Vous éclaircisses un grand nombre de savans. Mais puisque je n'estime pas moins Vos grands merites, je me dois contenter de Vous assurer, que je suis avec la plus parfaite consideration

Monsieur
Votre très humble et très obeïssant serviteur
L. EulerBerlin ce 4^{me} Juillet 1744.R 934 Orig., 1 f^o – BBB Mss. h. h. XVIII S.
Publ.: Wolf 1846, p. 27–28 (extrait)

[1] Cette lettre de Haller n'a pas été retrouvée.

2

EULER À HALLER
Berlin, 27 mai 1755

Monsieur

Ayant exposé au Roy la disposition favorable, où Vous Vous trouves d'accepter une place à l'Université de Halle Sa Majesté m'a chargé de Vous prier de vouloir bien marquer les conditions, qui seroient capables à Vous porter à une telle Resolution. J'ose Vous assurer d'avance, qu'on Vous destine la Dignité de Chancelier, et toutes les honneurs, que Vous puissies souhaiter. Comme j'ai été si heureux d'attirer à Halle Mr. de Segner,^[1] j'estimerois mon bonheur parfait, si je pouvois reussir aussi heureusement dans cette commission. Je Vous supplie, Monsieur, de me repondre aussi promptement, qu'il Vous sera possible, et d'etre assuré que je suis avec un très profond respect

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 27 May 1755.

R n. e. Orig., 2 f° – BBB Mss. h. h. XVIII (79) 86
 Adresse: À Monsieur / Monsieur de Haller / Membre du Conseil et President de
 l'Academie / Royale des Sciences de Göttingue etc. / à / Berne

[1] Cf. à ce propos la correspondance d'Euler avec Frédéric II (O. IVA 6, lettres 39–47 et 50–54), ainsi que la correspondance Euler–Segner qui sera publiée dans O. IVA 8.

3
 EULER À HALLER
 Berlin, 31 mai 1755

Hochwohlgebohrner Herr
 Hochgeehrter Herr Praesident
 Hochgeneigter Gönner

Ewr. Hochwohlgeb. habe mit der vorigen Post zu melden die Ehre gehabt, daß Ihro Königliche Majestät Dero an den H. Prof. Sulzer überschriebene Erklärung^[1] höchst gnädig aufgenommen, und durch Ewr. Hochwohlgb. erworbenen grossen Ruhm die Universität Halle in grösseren Flor zu bringen wünschten. Ich habe dabey Ewr. Hochwohlgb. gehorsamst ersuchet, mir einen Aufsatz von den Bedingungen, welche vermögend wären Dieselben zu einer zu einer solchen Entschliessung zu bewegen, zu senden: da aber Ewr. Hochwohlgb. insonderheit dem H. Prof. Sulzer gemeldet, daß Dieselben nicht gern Selbst Forderungen thäten, so habe für nöthig erachtet wegen dieses Punkts noch insbesondere an Ewr. Hochwohlgeb. zu schreiben, und Dieselben zu bitten Sich hierüber einige Gewalt anzuthun, und die gemeldten Bedingungen auf eine deutliche Art auszudrucken.

Dieses wird der sicherste Weg seyn die gantze Sach auf das geschwindeste abzuthun, und da Ewr Hochwohlgeb. Selbst damit gedient zu seyn scheint, so werden Dieselben um so viel weniger Schwierigkeiten machen, hierinn dem Verlangen S[eine]r Königliche Majestät ein Genügen zu leisten. Dahero ersuche Ewr. Hochwohlgb. nochmals gehorsamst ohne einige Zweydeutigkeit die Bedingungen zu bestimmen, unter welchen Ewr. Hochwohlgeb. nach Halle zu kommen sich entschliessen wollten, zugleich aber auch die Versicherung zu geben, daß im Falle dieselben accordirt werden, Dieselben auch gewiß kommen wollen. Ewr. Hochwohlgeb. werden also zu bestimmen belieben 1. wie eine starke Pension, 2. was für einen Character, und 3[.] wie viel Dieselben für die Reise hierher verlangen.

Damit aber Ewr. Hochwohlgeb. keine Bedenken tragen, Sich hierüber offenerzig zu erklären, so kan ich Denselben hinwiedrum die Versicherung geben, daß wofern die Sache nicht zu Stand kommen sollte, auch nicht das geringste von Dero Forderungen bekannt werden soll: wozu ich zugleich die Versicherung fügen kan, daß S[ein]e Königl[iche] Majestät Selbst keine Vorschläge zu thun gesinnet sind. Auf eben diese Art ist der H[err] Geh[eime] Rath von Segner engagirt worden; er hat Seine Forderungen gemacht, dieselben von I[h]rer K[öniglichen] M[ajestät] approbirt und hiedurch in zwey Schreiben die ganze Sache zu Ende gebracht worden.

Dieses habe ich auf Hohen Befehl Ewr. Hochwohlgeb. schreiben sollen. Das folgende nehme ich mir die Freyheit aus eigenem Triebe, und Begierde diese Sache zu des Königs und Dero Eigenem Vergnügen zu Stande zu bringen, zu melden. Was die Besoldung betrifft, so wird Ewr. Hochwohlgeb. gewiß eben so viel accordirt werden, als Denselben von Göttingen aus angeboten wird, wobey insonderheit zu erwägen daß sich das extraordinarium zu Halle jährlich höher belaufen werde in welcher Absicht Ewr. Hochwohlgeb. die Besoldung selbst nicht allzuhoch anzusetzen für nöthig finden werden.

Was ferner Ewr. Hochwohlgeb. auch immer für Titul und Character wünschen mögen, dürffte die Sache keine Schwierigkeit finden. Die Cantzler Stelle ist ledig, wie auch eines Curatoris aller Königl[ichen] Unversitäten, welche letztere insonderheit Ewr. Hochwohlgeb. in Stand setzen würde, sehr viel gutes zu stiften. Auf den Character eines Geheimen Rathes könnten Ewr. Hochwohlgeb. auch gewiß Staat machen. S[eine]r Königl[ichen] Majestät Absicht ist die Medicinische Facultät in Flor zu bringen, daher Dieselben alles was zu Erhaltung dieses Endzweckes nöthig seyn mag sicher fordern können. Einen Umstand muß ich nicht verschweigen, daß nemlich Ewr. Hochwohlgeb. die sämmtliche darüber zu errichtende Expedition ohne Entgeld verlangen, wie auch eine freye Einfuhr Dero Effecten und Mobilien.

Auf diese letzteren Punkten ersuche ich Ewr. Hochwohlgeb. gar nicht zu antworten; um so viel mehr aber auf die ersteren mich auf das eheste mit einer Hochgeneigten Antwort zu beehren. Ich würde mich höchst glücklich schätzen, wann ich in dieser mir aufgetragenen Allergnädigsten Commission Ehre einlegen, und dadurch etwas zu Ewr. Hochwohlgeb. Vergnügen beytragen könnte, der ich mich zu Dero Gewogenheit gehorsamst empfehle und mit der schuldigsten Hochachtung zu verharren die Ehre habe

Ewr. Hochwohlgebohrnen
gehorsamster Diener
L. Euler

Berlin d. 31ten May 1755.

R n. e. Orig., 2 f° – BBB Mss. h. h. XVIII (79) 87

[1] Cf. introduction, note 9, p. 270.

4

HALLER À EULER
Berne, 23 juin 1755

Monsieur

J'ai trouvé à mon retour d'un voyage d'histoire naturelle^[1] les deux lettres dont Vous m'avez honoré le 27. et le 31. de Mai, et j'y ai fait une sérieuse réflexion.

Je commence par rendre grâce à S. Majesté de l'attention favorable qu'elle a bien voulu faire à mes justifications, et je suis charmé de voir, qu'elle a bien voulu me rendre ses bonnes grâces.^[2]

Comme d'autres lettres m'apprennent, et que l'expérience m'apprend aussi, que S. M. souhaite de ne pas être en compromis avec H[anovre] et que de la part de mon ancien patron M. de M[ünchhausen] on a entamé depuis le mois de Janvier une négociation, pour mon retour éventuel à Gottingue,^[3] je crois devoir à S. Majesté de n'entrer en négociation avec Elle, que lorsque je serai libre de ce côté là. Et si de la part de H[anovre] on ne veut pas me laisser cette liberté là je crois plus convenable et plus respectueux de finir tout d'un coup notre correspondance, que de commencer un commerce de lettres qui ne menerait pas au but. J'ai écrit actuellement à M. de M[ünchhausen] pour décider dans un retour de lettre toute cette affaire là, affirmativement ou négativement et par conséquent Vous n'aurez pas à attendre.

Pour ne pas perdre même le temps, j'ai cru pouvoir Vous demander comme à un ami et un compatriote, quelques explications.

1° Qu'est-ce que ces *extraordinaria* de Halle, que vous marqués être considérables. À Gottingue la place de Chancelier n'a d'autre préciput, que 2 ecus de chaque promotion, ce qui ne vient pas à 100 ecus.

2° Comme M. de Dankelmann est curateur en chef de toutes les Académies Royales, quelle peut être la fonction du Curateur nouveau, et à qui s'adresse-t-il avec ses représentations? Je Vous avoue que de toute l'affaire rien ne me sauroit tenter que la facilité qu'une charge pareille, si elle est réelle peut apporter à rapprocher le mérite du trône. Mais je voudrais être exactement au fait là dessus.

3° Quelle place me destinerait-on dans la faculté de Médecine? où je ne crois pas qu'il y en ait de vacante: en tirerai-je les profits *de promotions* etc. et en combien de portions se divisent-elles?

Voilà Monsieur ce que je Vous prie de m'apprendre, et ma réponse contiendra, ou une pleine fin à cette négociation, ou bien un exposé exact des pensions, et des demandes, qui feroient la base de mon nouvel établissement. La place de Chancelier paroît demander une certaine dépense, qui pour un homme chargé de famille ne peut se faire, que sur un revenu assez considérable. Je serois bien aise aussi de savoir les fonds sur lesquels cette pension doit être assignée. M. Schmaus^[4] qu'on a placé sur la caisse de l'univ[ersité] de Francfort, a eu des difficultés à cet égard là.

Je Vous prie Monsieur d'obtenir pour moi, qu'on attende le retour du courrier de Hanovre, je ne veux Vous exposer à aucun désagrément, et je Vous remercie en

atendant, de la peine que vous avez prise en ma faveur, et des facilités que vous voules bien apporter à ce nouvel etablissement, etant avec une parfaite estime

Monsieur
 Votre trez humble et trez obeissant serviteur
 Haller

Berne le 23 de Juin 1755.

R 935 Orig., 2 f° – AAN, f. 136. op. 2, n° 9, f° 68-68v

- [1] Il s'agit d'une excursion à Method (petite commune entre Yverdon et Orbe) et dans la vallée du Lac de Joux. Cf. Sonntag 1983, p. 66: Haller à Bonnet, 24 juin 1755.
- [2] Le 24 juin 1755, Haller écrit à Charles Bonnet: «J'ai devant moi la vocation du Roi de Prusse, qui m'appelle pour la place de Chancelier de Halle et de curateur de ses academies. Je ne sais pas si mon amour pour la patrie et ma paresse prevaudra sur les aparences flateuses de cette situation» (Sonntag 1983, p. 68).
- [3] Gerlach Adolph von Münchhausen appréciait Haller. Il l'avait protégé autrefois et désirait maintenant le faire revenir à Göttingen. Haller se sentait moralement en dette vers son «ancien patron». Cf. lettre 6, p. 281.
- [4] Il pourrait s'agir de Johann Jacob Schmauss, professeur de droit à Göttingen depuis 1734. En 1743, Schmauss avait accepté un poste à l'université de Halle, mais après des problèmes concernant sa rémunération, il était retourné à Göttingen en 1744 (cf. Hoffbauer 1805, p. 267-268). Il n'est pas clair pourquoi Haller fait allusion à la «caisse de l'université de Francfort».

5

EULER À HALLER
 Berlin, 12 juillet 1755

Monsieur

Comme les negotiations avec la Cour de H[anovre] ne Vous ont pas permis de Vous expliquer sur les conditions, qui pourroient servir de base à un Engagement pour l'Université de Halle, je n'ai pas jugé à propos de donner part à S. M. du contenu de la Lettre, dont Vous venes de m'honorer: dans l'esperance que Vous Vous trouveres bientôt en état de m'envoyer une resolution positive. Je crains fort qu'on ne Vous fasse de la part de H[anovre] des propositions si avantageuses, que Vous ne sauries trouver moyen de Vous en degager: car l'Université de Göttingue ne manquera pas d'employer tous les moyens possibles pour recouvrer un homme, *auquel elle est uniquement redevable de sa gloire*, et qui ne s'en ressent que trop depuis Votre absence. Par cette raison Elle fera ses derniers efforts pour empecher, que l'Université de Halle ne soit mise en possession d'un avantage si eminent. Cependant quand Vous rapporteres, Monsieur, les raisons de part et d'autre à Votre propre avantage, je ne doute pas, que Vous ne donniez la preference à Halle, où Vous trouveriés

infiniment plus d'agremens à tous égards. Vous voyes déjà, que Notre Souverain connoit par Lui meme les merites, et ce seroit toujours à Lui immediatement que Vous auries à faire sans l'entremise de quelque Ministre que ce soit: c'est de son propre mouvement, que S. M. m'a ordonné de Vous exposer Son intention, sans que le Ministre chargé des Universités en ait aucune part. Ainsi le Roy seul est Curateur en chef des Universités, et quand Vous series Curateur, Vous auries les memes privileges que M^r de Danckelman. Vous rapprocheries le merite du Trone ou seul ou de concert avec lui, et Vous series sans doute plus ecouté de Lui, puisque Vous series plus à portée de connoitre et de juger du merite, sur tout à l'égard des Medecins et des Philosophes: cette disposition Vous seroit aussi entierement cedée par S. E. M^r de Danckelman et peut être feriez Vous autant par rapport aux Theologiens et Jurisconsultes. Voilà donc une des questions tout à fait decidée, que Vous m'aves bien voulu proposer: pour les autres la plupart dependroit des nouveaux arrangemens que Vous pourriez proposer conjointement avec les conditions, qui regarderoient Votre etablissement en particulier, le Roy étant disposé de faire tous les changemens qui peuvent contribuer à l'avancement de l'Université. Je ne crois pas que les avantages attachés proprement à la charge du Chancelier soient si considerables, mais les Colleges, et le grand nombre d'étudiants que Votre renommée attireroit à Halle, ne manqueroit pas d'augmenter considerablement les revenues.

En Vous suppliant très humblement, Monsieur, de me conserver Votre precieuse Amitié, j'ai l'honneur d'être avec tout l'attachement possible

Monsieur
Votre très humble et très obeïssant serviteur
L. Euler

Berlin ce 12 Juillet 1755.

R 935a Orig., 2 f^o – BBB Mss. h. h. XVIII (79) 91

Adresse: À Monsieur / Monsieur de Haller / President de l'Academie Royale des Sciences / de Göttingue, et Membre Honoraire de celles de / Paris, de Londres, de S^t Petersbourg et de Berlin etc. / à / Bern

6

HALLER À EULER
Berne, 13 août 1755

Si j'ai tardé à vous repondre, c'est Monsieur la situation difficile et douteuse, dans laquelle je me trouve, qui est la cause de mes incertitudes et de mes delais. Je vais vous les dire avec sincerité en Vous demandant le secret, pour des circonstances uniquement personnelles, sur lesquelles je suis obligé de me decider.

C'est ne pas H[anovre] qui me rend incertain.^[1] Il y a toute apparence, que les constitutions de la République s'opposeront aux propositions, qu'on m'y fait. On m'a refusé ici la permission d'accepter les offres hypothétiques et éventuels,^[2] et si S. M. R. ne trouve pas mes propositions acceptables, je resterai dans le sein de ma patrie ou toujours, ou plusieurs années encore.

Il s'agit chez moi de choisir entre un poste brillant et flatteur, accompagné de bien des occasions de servir à l'avancement des sciences et entre le repos et l'amour de ma famille.

Je suis à la veille de voir un des meilleurs Bailliages me tomber par le sort.^[3] Cette fortune, obscure aux yeux de l'étranger, établit chez nous les familles, et procure aux enfans un honorable état et un héritage, que les plus beaux postes des cours souvent ne procurent pas. Je suis d'ailleurs pressé par ma famille de rester pour la servir, et pour la soutenir. C'est chez nous une petite république, que la famille, qui a ses intérêts, ses principes de conservation. Et mon absence, quelque heureuse qu'elle puisse être pour moi, y repugne essentiellement. Ajoutés y mon âge, le peu de santé dont j'ai joui à Gottingue, celle qui m'a en quelque manière suivi depuis que j'ai remis le pied dans ma patrie^[4], le repos toujours secret favori des hommes, le loisir et la liberté d'en disposer.

D'un autre côté je me sens flaté de la confiance d'un grand Roi. J'ai des vues sur plusieurs parties de la physiologie et de la pratique même que je serois charmé d'exécuter. Je me sens touché de plaisir de pouvoir rapprocher du trône le mérite modeste et souvent inconnu, et je ferois même une affaire fort intéressante de remédier aux causes, qui ont diminué le bien être de Halle, si célèbre et si florissant, il y a trente ans.^[5]

Pour accorder des intérêts si contraires, il faudroit pouvoir se partager, donner à Halle le reste des années de vigueur que la nature me fait espérer, et revenir dans la patrie jouir d'un emploi lucratif, et en même temps du rythme convenable à la vieillesse.

Ajoutez y, qu'il me faudroit à Halle un revenu, qui me mit à même de sacrifier aux arts les frais de plusieurs cours d'expériences, d'avoir un aide à moi, de continuer ma bibliothèque et de compenser en même temps le risque, toujours considérable, de mourir avant que d'avoir pu jouir d'un bailliage, principale ressource de mes enfans. J'en ai sept. Ces principes posés, voilà le canevas, sur lequel Monsieur, nous pourrions négocier, si S. M. trouve que ma manière de penser ne heurte pas les usages de Son Gouvernement.

1. Je ne saurois guère vivre à Halle sur le pied qu'il faut pour m'y rendre utile à moins de 3000 écus de pension. Je conte de les dépenser.

2. Le voyage de près de 200 lieues avec 180 ou 200 quintaux de livres ne sauroit coûter moins de 1000 écus qu'il faudroit ajouter pour les frais.

3. Je ne pourrois m'engager que pour dix ans au plus. *Au bout de ces dix ans je demande la liberté de me retirer sans demander de permission et sans payer aucun droit de traite foraine, ou de quelque autre nature que ce soit pour mes effets, pour le prix de mes livres que je vendrois, ni pour quelque autre article que ce puisse être.* Si les intérêts de ma famille me rappellent avant ces 10 ans, je demande la liberté

de le faire; mais je consens alors de restituer les 1000 ecus d'Anzugsgeld^[6]. Cet article est le plus essentiel.

4. Les memes interets de ma famille demandent, qu'il me soit permis toutes les années de faire une absence à mon choix, sans demander de permission.

5. Je crois bien que S. M. souhaite que je sois Professeur en Medecine. En ce cas là il me paroît inseparable de la dignité de Chancelier d'être le premier et d'avoir une des portions des profits des doctorats etc. Je ne suis pas au fait de la maniere dont cela s'arange, j'ignore le nombre des parts, ni les droits de Mrs Alberti, Junker et Buchner,^[7] et je demande là dessus les lumieres necessaires. Je ne voudrois ni faire du tort aux membres presens de la faculté, ni d'un autre coté me priver d'un revenu, qui doit etre considerable.

6. Je supplie S. M. d'expliquer ses volontés par raport à la Curatèle, de fixer exactement les limites dans lesquelles je dois me tenir vis à vis de S. Exc. de Dankelmann, et les fonctions reelles de ce titre.^[8]

7. S. M. ajoutera à la dignité de Chancelier les honneurs qu'elle trouvera à propos. Mais je la supplie de faire expedier toutes les patentes *franco*, et de me dispenser de tout peage ou de tout droit pour les efets que j'amenerai avec moi. Je la supplie de ne pas augmenter le grade de ma noblesse, il seroit à charge de ma famille trop peu riche pour sortir de la classe la plus simple.

8. Quels que puissent etre les avantages que S. M. veut bien m'acorder Elle aura la bonté de me les acorder sous son sc[e]au de la maniere la plus autentique. Des peuples entiers font des vœux pour sa conservation mais Elle doit avoir un successeur.

9. Si cette negotiation se dissipe et ne parvient pas à sa maturité, je Vous prie Monsieur de me garder le secret le plus parfait. Ce qui transpireroit me feroit une affaire avec M. de Munchh[ausen] que j'honore infiniment, et avec lequel j'ai des liaisons essentielles. Quand meme les propositions seroient agreées je demanderois le secret jusqu'à paques parce que je pourois perdre en l'éventant de meilleure heure le logement franc dont je jouis à la maison de ville.^[9]

Et voila Monsieur ce que vous me demandiés. Je Vous felicite de tout mon cœur de l'association honorable, que l'on n'a pu se dispenser d'acorder à Votre merite.^[10]

Quelque soit l'évenement de notre correspondance je serai toujours consolé p[ar] la preuve de confiance, que S. M. a bien voulu me donner, et par les te-moig[nages] d'amitié, dont vous m'avés honoré etant trez parfaitement

Monsieur
Votre trez humble et trez obeissant serviteur
Haller

Berne le 13 d'aout 1755

- [1] Les tractations avec l'État de Hanovre sont décevantes: d'une part, Haller n'est pas très attiré par l'idée de retourner à Göttingen, d'où il a pris la fuite en 1753, et d'autre part, il veut jouir de certains privilèges bernois, ce qui nécessite la possibilité de revenir régulièrement dans sa patrie. Mais c'est précisément le genre d'«avantage» que Münchhausen ne veut pas, ou ne peut pas lui accorder (cf. Zimmerli 1977, p. 152).
- [2] Le 12 juillet 1755, Haller avait adressé une demande au gouvernement bernois pour savoir si, dans le cas où il accepterait un poste à l'étranger, il serait toujours éligible pour une fonction publique dans sa patrie («Einfrage des H. v. Haller, bei seiner Regierung in Bern, ob eine solche eventuelle Versicherung, in fremde Dienste zu treten, ihn von dem Genuss eines hiesigen Amtes ausschliessen würde»; BBB, N AvH 97/6). La réponse du gouvernement n'est pas conservée, mais d'après ce qu'il écrit à Euler, elle était négative. Je remercie Urs Boschung et Hubert Steinke pour cette information.
- [3] Cf. introduction, note 7, p. 270.
- [4] À propos des maladies de Haller, cf. Boschung 2008, p. 38, 43, 47, 51, 53.
- [5] Allusion à l'expulsion de Christian Wolff de Halle par Frédéric-Guillaume I^{er}, le père de Frédéric II, en 1723.
- [6] Ce terme a deux significations différentes. Le plus souvent, on entend par là une taxe d'entrée imposée aux nouveaux résidents qui s'installent dans une ville ou dans une commune. Mais le terme *Anzugsgeld* ou *Umzugsgeld* est aussi utilisé pour désigner une gratification accordée par les autorités à des personnes dont l'arrivée est expressément souhaitée (cf. Deutsche Encyclopädie 1778, p. 569–570). Ainsi, un *Anzugsgeld* a p.ex. été octroyé aux éditeurs et imprimeurs qui se sont installés à Göttingen après la fondation de l'université (cf. Ebel 1969, p. 135). C'est évidemment dans ce sens que Haller utilise le terme dans sa lettre à Euler: si on lui accorde une telle subvention, il est prêt à la rembourser dans le cas où il quitte Halle avant le délai fixé dans son contrat.
- [7] Michael Alberti était le doyen de l'Académie, conseiller du roi et premier professeur de médecine à Halle; les deux autres professeurs étaient Johann Juncker et Andreas Elias Büchner. Tous les trois étaient plus âgés que Haller.
- [8] Sa méfiance à l'égard de Haller est la raison pour laquelle Euler ne donne jamais une réponse précise à la question réitérée de ce dernier sur les tâches et les pouvoirs liés à l'exercice du mandat de curateur. Le 7 juillet, il avait écrit au roi à ce propos: «Er begehret aber inzwischen von mir einige Erläuterungen über die Cantzler und Curator Stelle, worauf seine Absicht gleich anfänglich gerichtet war, die ich ihm aber weder zu geben vermögend bin, noch für rathsam halte, indem gegen diesen Mann alle mögliche Vorsichtigkeit gebraucht werden muss» (R 680: O. IVA 6, p. 373).
- [9] Haller devait ce privilège à sa fonction d'ammann de la maison de ville (*Rathausammann*).
- [10] Ce compliment de Haller se réfère à l'élection d'Euler comme membre associé étranger de l'Académie des sciences de Paris, qui avait eu lieu le 15 juin 1755. Haller lui-même avait été élu l'année précédente.

7

EULER À HALLER

Berlin, 2 septembre 1755

Monsieur

Ayant fait au Roi le rapport des propositions, que Vous m'avez bien voulu marquer, pour un engagement à l'Université de Halle, Sa Majesté les trouve trop opposées aux constitutions des Ses Etats, pour qu'Elle puisse les accepter. Vos

merites superieurs ont excité le desir de Vous posséder entierement: or puisqu'un engagement à Halle, quelque'avantageux qu'il fût, ne Vous sauroit jamais dedommager d'un baillage lucratif auquel Vous devriez renoncer, cette raison jointe aux douceurs de la patrie l'emporte sans doute sur toutes les vües, qui Vous pourroient porter à quitter Votre patrie. Ayant été si heureux de faire l'acquisition de M^r de Segner, Votre Beaufrere^[1], qui s'est entierement sacrifié aux services du Roy, j'aurois jugé mon bonheur parfait, si j'avois été capable de Vous attirer aussi dans les services du Roy, mais les circonstances sont bien differentes, lorsqu'il s'agit de quitter un pays, où l'on est etranger, ou sa patrie d'où l'on peut esperer des avantages si considerables. Comme tout le monde doit approuver Votre attachement à la Republique de Berne, je me console du mauvais succès de ma négociation et je souhaite de tout mon cœur, que Vous puissiés jouir longtems paisiblement de tous les avantages, que les heureuses circonstances de Votre chere Patrie Vous offrent, et que Vous mérités à si juste titre preferablement à tous les autres. Cependant il est fort à plaindre que cette heureuse disposition à l'égard de Votre Famille est si peu convenable à l'avancement des sciences, qui exigent autant vos secours, que les besoins de Votre Patrie. Malgré ce contraste je suis très sensiblement touché des assurances de Votre precieuse amitié, qu'il Vous a plû de me donner à cette occasion; l'honneur d'être Votre compatriote m'engagera toujours à cultiver de tout mon possible cette heureuse liaison, que l'association à l'Academie des Sciences de Paris vient de rendre plus étroite. Je Vous suis infiniment obligé, Monsieur, de la part que Vous y prenés: et en Vous assurant de la plus haute consideration, dont mon esprit est rempli envers Vos eminens merites, j'ai l'honneur d'être avec tout le respect possible

Monsieur
Votre très humble et très obeïssant serviteur
L. Euler

Berlin ce 2 Sept. 1755.

R n. e. Orig., 2 f^o – BBB Mss. h. h. XVIII (79) 93

[1] Johann Andreas von Segner était marié avec Mariana Carolina Sophia Teichmeyer, une sœur de l'épouse de Haller.

8

EULER À HALLER
Berlin, 30 septembre 1755

Monsieur

Ce ne fût pas tant le terme de 10 ans, auquel vous voulies borner Votre engagement à Halle, que la liberte de quitter meme avant ce terme, quand il Vous plairoit, qui parut contraire aux intentions de Sa Majesté. Ensuite S. M. m'a aussi marqué, que la pension de 3000 Ecus Lui paroissoit trop grande; la charge de Chancelier et les honneurs, que Vous series obligé de soutenir, n'exigent point dans les états du Roy de grandes depenses, et la moitié y pourroit bien suffire. Comme Vous n'aves demandé 3000 Ecus, que dans l'intention de les depenser, je crois que si Vous en relachies une partie, et que Vous renonçassies aux conditions de partir avant le terme de 10 ans, et d'être absent tous les ans à Votre gré sans en demander la permission, l'engagement pourroit encore reussir à Votre satisfaction, et je suis meme bien seur que Sa Majeste pour satisfaire à Son desir de faire fleurir les sciences dans Ses états, seroit bien aise de Vous accorder toutes les autres conditions, et tous les secours dont Vous aures besoin pour l'avancement des sciences. Vous pourriés aussi etre assuré d'obtenir la permission de faire des tours dans Votre patrie aussi souvent, que Vos besoins l'exigeroient, mais le Roy veut etre le maitre et il faudroit chaque fois solliciter la permission. C'est une perte irreparable pour les sciences, que Vous etes si etroitement attaché à Votre Patrie, et si l'etat de Votre Famille Vous pouvoit permettre, que Vous fissies un tel sacrifice pour les sciences, il est très certain qu'un engagement à Halle Vous fourniroit la plus belle occasion; et je serois infiniment charmé, si une telle heureuse disposition me mettoit en etat de contribuer quelque chose à un bonheur si eclatant, dont tout le monde pourroit recueillir les fruits. J'ai l'honneur d'être avec la plus grande admiration de Vos Talens superieurs et avec le plus plus parfait attachement

Monsieur

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 30 Sept. 1755.

R n. e. Orig., 1 f° – Historical Society of Pennsylvania, Simon Gratz collection, ID 12895

9

HALLER À EULER
Berne, 28 octobre 1755

J'aurois preferé Monsieur et trez honoré Ami, que S. M. m'[e]ut fixé des conditions, la négociation n'auroit duré qu'un moment: Aulieu qu'obligé à en proposer, je ne sais pas au juste les limites, que S.M. veut metre à Sa liberalité, et par là je

m'expose à faire des propositions, qu'on ne trouve pas acceptables. Le voyage de toutes les années n'est pas un objet. Je n'en profiterois également pas. Je n'ai fait que deux voyages en Suisse en 17 ans à Gottingue – et je serai moins propre encore à en faire à mon age. Il y a 200 lieues d'ici à Halle.

Pour la pension, voila mes raisons, je ne sais pas si elles sont recevables.

En 1749, M. de Maupertuis me demanda «la somme où pouvoient monter tous mes revenus à Gottingue. Le Roi, ajoutait-il, fera au dela, et y suivra sa liberalite Royale.»^[1] Je nommai 2000 ecus. Du depuis au lieu de 1200 ecus *peutetre* de fixes, que je pouvois avoir en 1749, on m'en a ofert à Gottingue 2000, ce qui avec la maison et les casualités pouroit aprocher des 3000. J'ai cru ne pas m'eloigner de la modestie, en demandant cette dernière somme.

Deja il m'en faudra 2400 pour ma subsistance ordinaire, suposant les pris egaux à ceux de Gottingue. Ensuite je n'irois à Halle que dans l'intention de pousser mes recherches sur le mouvement musculaire, sur la generation, sur plusieurs autres matieres interessantes. J'aurois chez moi un homme qui m'aideroit dans le manuel de ces recherches. Je sacrifierois les plus grands animaux, comme les vaches, aulieu des moutons, dont je me suis servi. J'ai une bibliotheque nombreuse à entretenir et à completer.^[2] Tout cela absorbera cette pension, quelque considerable, qu'elle puisse paroître.

Je soumets ces raisons à la consideration de S. M. Mon atachement d'ailleurs à la patrie ne seroit pas sans excuse, et ne peut etre balancé, que par l'aisance où je me verrois de donner carriere à mes recherches, et à mes experiences. Je me vois ici à la veille des recompenses; j'ai une famille qui me retient. Je m'expose à mourir en Allemagne, avant que d'avoir tiré aucun avantage de ma position republicaine, je sors de mon loisir, et de ma liberté, pour^[3] recommencer une nouvelle carriere à mon age.

Je suis invariablement avec une parfaite estime

Monsieur et trez honoré ami

Votre trez humble et trez obeïssant serviteur

Haller

Berne le 28 d'octobre 1755.

R 937 Orig., 2 f° – AAN, f. 136. op. 2, n° 9, f° 72–73v

[1] Nous ne connaissons pas la lettre de Maupertuis à Haller avec le passage cité ici. En octobre 1749, Frédéric II avait écrit à Maupertuis: «Je vous donne carte blanche pour Haller. Les rois sont trop heureux d'avoir pour un peu d'argent ce que tous les diamants ne pourraient payer» (La Beaumelle 1856, p. 420).

[2] Haller avait une bibliothèque particulièrement importante. L'essentiel en est conservé dans le Fonds Haller de la Biblioteca Nazionale Braidense à Milan. Cf. Braun-Bucher 2008, p. 515–518.

[3] Rayé après «pour»: «me replonger dans une mer de».

10

EULER À HALLER
Berlin, 29 novembre 1755

Monsieur

Votre dernière lettre du 28 Octobre, dont Vous m'avez bien voulu honorer, m'a jetté dans un grand embarras par l'incertitude, où je me trouvois, si j'en oserois communiquer le contenu au Roy, ou non? Car Sa Majesté m'ayant marqué expressement que je ne devois presenter que des propositions si positives qui ne demandoient d'autre reponse que *oui* ou non: il me sembloit d'abord, que ce que Vous m'aviés écrit, étoit de cette nature. Cependant pour ne rien risquer je me croyois obligé de consulter là dessus quelques amis plus éclairés, qui me disoient, qu'on ne pouvoit pas regarder ce que Vous marques sur la pension de 2400 Ecus, comme une declaration positive, que Vous accepteriez infailliblement, en cas que le Roy l'accordât. On m'a donc conseillé de Vous prier, Monsieur, de vouloir declarer nettement, les conditions, qui seroient capables de Vous determiner à accepter la place de Halle, ensorte qu'une seule resolution de la part du Roy soit suffisante de terminer toute l'affaire. Je crois que le bruit, qui court encore, que Vous êtes en negotiations avec la cour de H[anovre] est la cause de cette delicatesse; mais j'espere que dès que ces premieres demarches seront réglées le reste tournera à Votre entiere satisfaction.

J'ai l'honneur d'être avec le plus parfait attachement

Monsieur
Votre très humble et très obeïssant serviteur
L. Euler

Berlin ce 29 Nov. 1755.

R 938 Orig., 2 f° – SBBPK, Slg. Darmstaedter, H 1730

11

HALLER À EULER
Berne, 27 décembre 1755

Monsieur

Comme Vous Vous faites de la peine de faire parvenir mes doutes et mes raisons à S.M. et que d'ailleurs la somme de 2400 ecus est trop éloignée de celle, que j'ai cru pouvoir esperer d'aprez les declarations de M. de Maupertuis, j'ai cru devoir Vous decharger d'une negotiation qui Vous embarasse, et je me suis adressé

immédiatement à S. M. pour lui faire mes trez humbles presentations. J'ai pris soin de marquer tous les pas de notre negotiation, et d'éviter toute occasion de Vous faire de la peine. Je regarde au reste cette affaire comme finie et je conte de passer le reste de mes jours dans le sein de ma patrie. Pour de negotiation de Hanovre il n'y en a point. C'est M. Pfaff^[1] qui y ocupera la place de Chancelier, et ce ne sont que des demarches fort éloignées qu'on y a faites, qui pouroient avoir leur maturité dans plusieurs années d'ici, mais qui aparemment ne l'auront jamais: Je prefere la liberté, le loisir et la santé à l'eclat, aux sciences et aux revenus: et je crois agir à cet egard convenablement à mon age: ne souhaitant pas de redoubler mes efforts à la fin de ma carriere. Il est pourtant bien aparent, si Vous aviés [e]u un *oui* positif à donner sur mes propositions, et si on avoit bien defini la valeur du terme de curateur, que j'aurois accepté les ofres de S. M. Mais la demarche qu'a fait le senat le 19 de ce mois, en me priant de consacrer mes services à ma patrie,^[2] ne me permet pas de balancer. Je n'en suis pas moins reconnoissant des peines, que Vous Vous êtes données à mon ocasion, et je suis avec une parfaite estime

Monsieur
 Votre trez humble et trez obeissant serviteur
 Haller

Berne le 27 de Dec 1755.

R 939 Orig., 2 f° – AAN, f. 136. op. 2, n° 9, f° 74–74v

Adresse: À Monsieur / Monsieur Euler, Directeur de / la Classe de Mathematiques / etc. / à Berlin

- [1] Münchhausen avait proposé à Christoph Matthäus Pfaff, professeur à l'université de Tübingen, un poste de professeur de théologie et la fonction de chancelier à l'université de Göttingen, mais les négociations n'ont pas abouti et Pfaff devint chancelier et professeur de théologie à l'université de Giessen en 1756. Cf. Wagenmann 1887, p. 589–590.
- [2] Après que Haller avait informé les autorités bernoises du contenu de sa correspondance avec Euler, Albrecht Friedrich von Erlach, membre du Petit Conseil, lui demanda au nom du gouvernement dans une lettre du 20 décembre 1755 de refuser l'offre du roi et de rester à Berne pour consacrer ses services à sa patrie. C'est évidemment à cette lettre que Haller fait allusion ici, en se trompant de date. Cf. Rössler 1855, p. 379, qui cite une note autobiographique de Haller: «Ich ließ die Vocation meiner Regierung kund thun; den 20. Decembris 1755 erfolgte ein Schreiben, das mir der damalige Geheime Rath, nachwärtige Schultheiß, Graf und Ritter von Erlach selbst brachte, und worin ich ersucht wurde, meinem Vaterlande ferner meine Dienste aufzubehalten; worauf ich den Beruf bey seiner Königlichen Majestät verbat.»

CORRESPONDANCE D'EULER
AVEC GEORGES-LOUIS LESAGE

(20 mars 1761 – 8 juin 1776)

M. Euler.) Sur le 1^{er} feuillet d'un Exemplaire de mon Essai de Chymie Mécanique.

Monsieur

Je compte que vous aures reçu ma Lettre du 20^{me} Mars dernier; par laquelle, après vous avoir ~~supplé~~
~~annoncé~~ annoncé cet Essai pour le mois de Mai au plus tard, vous avoir demandé la permission
 de vous le dédier, & vous avoir supplié de l'examiner, je vous exposai le prix de chaque Chapitre.
 Ainsi, je ne sçavois rien de ce qu'elle étoit, & je me bornai à vous en parler.
 Mais, comme j'étois en train de l'imprimer, je me souvins que j'avois promis de vous en envoyer
 un Exemplaire, & que j'allois éprouver un accident, ~~par lequel il étoit impossible de le faire~~ lequel m'a été
 causé pendant quelques ~~jours~~ ^{quelques} ~~jours~~ ^{mois}, j'y suppléai, & vous en
 & pourquoy cet Exemplaire vous sera je vous envoie le plus tôt le possible Européen.

C'est que, celui
 j'ai l'honneur de vous l'envoyer avec le plus profond respect
 Monsieur

Genève - Aux M^{rs} Delessaiz 31^{me} Août 1761.

C. Lesage

Minute de la lettre de Lesage à Euler du 31 août 1761 (lettre 2, R 2066). Bibliothèque de Genève, Ms. suppl. 517, f° 267 (photo Matthias Thomann)

INTRODUCTION

Georges-Louis Lesage

George(s)-Louis Lesage¹ est né à Genève le 13 juin 1724. Son père, qui se prénom-mait comme lui, était un protestant bourguignon qui avait quitté la France pour échapper aux persécutions religieuses, et qui enseignait, à titre privé, la philosophie et les mathématiques.

Après avoir reçu sa première instruction de son père, le jeune Lesage suit les cours de Gabriel Cramer et de Jean-Louis Calandrini à l'Académie de Genève. En 1744, il s'inscrit à l'université de Bâle pour étudier la médecine; un an après, il se rend à Paris où il termine ses études en 1747. Revenu dans sa ville natale, il ne peut y pratiquer son métier car, à Genève, le titre de bourgeois est indispensable pour obtenir l'autorisation de guérir les malades. Comme il ne dispose pas de la somme nécessaire à l'acquisition de la bourgeoisie, Lesage doit chercher d'autres moyens de subsistance, et il finit par gagner sa vie en donnant des leçons particulières de mathématiques et de physique. L'enseignement privé de ces matières lui permet de vivre convenablement, de rédiger des travaux scientifiques et d'entretenir une abondante correspondance avec des savants étrangers. Parmi ses élèves, nous trou-vons Horace-Bénédict de Saussure, Jean Senebier, Pierre Prevost, Simon-Antoine L'Huillier et Christoph Friedrich von Pfleiderer.

Au cours des années, Lesage acquiert une renommée internationale. Il devient membre correspondant ou étranger de plusieurs académies (dont celles de Paris et de Berlin, ainsi que la Royal Society de Londres). En 1770, les autorités de la cité de Calvin reconnaissent enfin ses mérites et lui accordent gratuitement ce dont il avait tant besoin 20 ans plus tôt: le titre de bourgeois.

Dans ses recherches scientifiques, Lesage concentre son attention sur un seul problème: trouver l'explication mécanique de l'attraction mutuelle des corps. Evi-demment il n'est pas le premier à réfléchir à cette question. Descartes, dans sa théorie des tourbillons, avait réduit la chute des corps à la pression d'une matière subtile, et avec l'introduction de la gravitation par Newton, nombre de physiciens recherchent dans les tourbillons cartésiens l'explication mécanique de ce phéno-mène. En revanche, les newtoniens de stricte observance du XVIII^e siècle refusent d'expliquer l'attraction mutuelle des corps par l'action d'un fluide imaginaire, et ils déclarent qu'il est complètement inutile de méditer davantage sur d'éventuelles causes mécaniques de la gravitation. Citons, à titre d'exemple, le professeur hol-landais dont le manuel de physique fait autorité à l'époque:

Nous ne nions pas cependant que *la Gravité ne* puisse dépendre de quelque Impulsion, mais nous soutenons qu'elle ne *dépend d'aucune*

1 Sur la vie et l'œuvre de Georges-Louis Lesage, cf. Prevost 1805; Speziali 1997, p. 41–44; Evans 2002; Chabot 2003; Berger 2005.

*Impulsion, agissant suivant les Loix qui nous sont connues, et nous avouons que la Cause de la Gravité nous est entièrement inconnue.*²

Mais tout le monde n'est pas de cet avis, et parmi les adversaires de l'action à distance, Lesage est l'un des plus connus et peut-être le plus tenace. Tout en acceptant les lois mathématiques formulées par Newton, il s'obstine à voir dans l'attraction mutuelle des corps l'effet d'une impulsion. Contrairement aux cartésiens, il ne croit pas à l'existence de tourbillons; son idée est de remplacer la matière subtile en rotation par des particules qui se propagent en lignes droites: les «corpuscules ultramondains», ou «corpuscules gravifiques».

C'est en janvier 1747 que Lesage, étudiant à Paris, croit avoir fait la grande découverte de sa vie. Plein d'enthousiasme, il écrit à son père:

εὐρηκα εὐρηκα. Jamais je n'ai eu tant de satisfaction que dans ce moment, où je viens d'expliquer rigoureusement, par les simples lois du mouvement rectiligne, celles de la gravitation universelle, qui décroît dans la même proportion que les quarrés des distances augmentent.³

Dans la même lettre, Lesage exprime l'espoir d'obtenir pour sa découverte le prix que l'Académie des sciences de Paris avait proposé pour une théorie de Jupiter et de Saturne.

Déçu de voir son fils s'éloigner de la voie professionnelle qu'il avait prévue pour lui, son père lui répond avec la causticité qui lui est propre:

Il te faudra quitter ton cachet d'Esculape, et prendre Phaéton sur le char du soleil, entre les signes du Zodiaque, et ces paroles: *Invito patre inter astra versor.*⁴

Malgré la désapprobation de son père, Lesage continuera dans cette voie pendant plus de 50 ans. Le reste de sa vie, il consacra son génie à l'étude de la gravitation, et, avec le zèle d'un missionnaire, il s'efforcera d'y convertir ses nombreux correspondants, dont Euler.

À partir de 1767, un *Cours élémentaire sur la pesanteur* fait partie de l'enseignement privé de Lesage. Son disciple Pierre Prevost a résumé ainsi la théorie de son maître:

Concevez l'espace vide. Des corpuscules, dont la grandeur est au-dessous de tout ce que l'imagination peut nous peindre, errent dans cet espace. Chaque corpuscule a sa direction déterminée, et se meut en ligne droite avec une vitesse fort supérieure à celle de la lumière. Les

² 'sGravesande 1746, § 4099.

³ Prevost 1805, p. 50.

⁴ «Malgré mon père, je plane dans la région des astres» (Prevost 1805, p. 51).

directions de ces corpuscules sont si variées, ces corpuscules sont si petits, et leur vitesse si grande, que, quoiqu'ils se suivent à d'immenses distances, quoique l'espace soit presque vide, néanmoins les corpuscules abondent partout; c'est-à-dire que (dans un instant très-court) les corpuscules traversent en toutes directions un point quelconque de l'espace, [...] en sorte [...] qu'il est le centre d'une innombrable quantité de corpuscules.

Cette constitution du fluide gravifique étant conçue; qu'on plonge dans ce fluide un corps solide [...]. Ce corps demeurera immobile, ou du moins ne sera en proie à aucun mouvement constant. [...]

Plongez un second corps dans ce même fluide, à quelque distance du premier. Ces deux corps s'approcheront l'un de l'autre. Car l'un sert à l'autre de bouclier, et les courans qui n'ont plus d'antagonistes, devant nécessairement efficaces, produisent un mouvement constant. En y réfléchissant, on verra que ce mouvement sera uniformément accéléré, et proportionnel à l'inverse du carré de la distance, comme le sont toutes les forces dépendant de l'attraction newtonienne.

La loi des masses, c'est-à-dire le rapport qui a lieu entre la masse des corps et leur influence attractive, s'explique aussi par ce système, pourvu qu'on suppose les grands corps, et même leurs éléments, très-poreux et très-perméables.⁵

À l'époque de Lesage, on ne sait pratiquement rien sur la constitution des solides – sans parler de la théorie de la relativité restreinte qui impose des limites aux vitesses de n'importe quelle sorte de particules. Lesage est donc libre de manipuler à son aise tous les paramètres de son système puisqu'ils échappent au contrôle empirique, et il fixe les qualités de ses corpuscules (vitesse, grandeur, densité dans l'espace) ainsi que la porosité de la matière, de sorte que la loi de la gravitation découle effectivement de sa théorie. Signalons en passant qu'après la chute des corps et le mouvement des planètes, il explique encore d'autres phénomènes par l'action de ses «corpuscules ultramondains», comme la cohésion et les affinités chimiques. Ce ne sera pas en physique, mais en chimie qu'il aura un de ses rares triomphes: en 1758, il obtient la moitié du prix de l'Académie de Rouen pour son *Essai de Chymie mechanique*⁶, qui contient aussi un abrégé de sa théorie de la gravitation. Ce traité lui servira de point de départ pour entamer la correspondance avec Euler.

Le destin de cet ouvrage est tout à fait caractéristique de la manière de travailler du savant genevois. Lesage n'est pas seulement, comme disait Bernard

5 Prevost 1805, p. 180–182.

6 Pour le titre complet, voir la fin de la lettre 1. Une analyse approfondie de cet ouvrage est présentée par J. S. Rowlinson (Rowlinson 2003). L'orthographe du titre varie dans les lettres et manuscrits de Lesage, ainsi que sur les pages de titre des différents exemplaires. Pour l'introduction et les notes, nous avons choisi la variante *Essai de Chymie mechanique*, que Lesage utilise le plus souvent dans ses lettres; cf. aussi lettre 1, note 2.

Gagnebin, «un maniaque de l'introspection»⁷, mais aussi un maniaque de la perfection, ce qui fait qu'il ne réussit presque jamais à achever les travaux commencés. En 1753, il donne à d'Alembert les titres de 38 ouvrages qu'il a projetés,⁸ mais rien de tout cela n'a vu le jour. En revanche, Lesage a laissé à la postérité une énorme quantité de manuscrits et de notes, dont la plupart se trouvent au dos d'environ 35 000 cartes à jouer qu'il a utilisées en guise de bloc-notes. Même l'*Essai de Chymie mechanique*, qui avait pourtant été reconnu par une institution d'une certaine renommée, n'a jamais été diffusé en librairie. En 1761, Lesage en fait imprimer le seul texte sans titre ni introduction, puis rachète lui-même tous les exemplaires pour les envoyer, avec des notes manuscrites et une page de garde écrite à la main, à un grand nombre de ses correspondants.⁹ Dix ans après avoir reçu le prix pour cet ouvrage, il avoue à Euler «que l'Impression en est restée imparfaite jusqu'à présent»¹⁰. C'est seulement en 1784 qu'il publiera enfin un abrégé de son système dans les *Nouveaux Mémoires* de l'Académie de Berlin sous le titre *Lucrece Newtonien*¹¹. La physique newtonienne y est expliquée par les atomes de Lucrece. Il se place ainsi délibérément dans la tradition qui remonte à l'atomisme grec, et ce n'est pas pour lui déplaire que Charles Bonnet l'appelle «mon cher Démocrite» ou «mon cher Leucippe» dans les lettres qu'il lui adresse pour «causer corpuscules».¹²

Malgré sa réserve en matière de publications, Lesage n'est pas inconnu de ses contemporains. Dans le fichier de sa correspondance, nous retrouvons les noms des principaux savants de l'époque, ainsi que beaucoup d'autres qui sont moins connus aujourd'hui, et qui ont tous eu droit à une instruction épistolaire directe sur les secrets des atomes gravifiques.

Aujourd'hui, le système de Lesage est tombé dans l'oubli. Mais pendant plus de cent ans, les corpuscules ultramondains de Lesage ont été un défi pour une physique obsédée par l'ambition de tout réduire à la mécanique.¹³ Dans son cours de physique à l'université de Göttingen, Georg Christoph Lichtenberg présente en détail «l'excellente théorie de M. Lesage», qu'il défend contre toutes sortes d'objections, et dans la liste de livres qu'il recommande à ses étudiants, nous

7 Cf. Gagnebin 1960.

8 Prevost 1805, p. 73.

9 Nous avons consulté l'exemplaire conservé à la Bibliothèque universitaire de Tübingen que Lesage avait envoyé à son ancien élève Christoph Friedrich von Pfeiderer. D'autres exemplaires sont mentionnés par Rowlinson, à qui nous devons aussi les indications sur la date d'impression qui n'est pas indiquée sur les pages de titre manuscrites (Rowlinson 2003, p. 37). L'exemplaire conservé à la Bibliothèque nationale de France à Paris est accessible à [http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k110507m.r=essai de chymie mécanique](http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k110507m.r=essai%20de%20chymie%20mécanique) (consulté le 15 janvier 2016).

10 Lettre 8.

11 Lesage 1784.

12 Prevost 1805, p. 321, 323, 326.

13 Cf. par exemple H. von Helmholtz dans *Über das Ziel und die Fortschritte der Naturwissenschaft* (1869): «Das Endziel der Naturwissenschaften ist, die allen anderen Veränderungen zu Grunde liegenden Bewegungen und deren Triebkräfte zu finden, also sich in Mechanik aufzulösen» (Helmholtz 1884, p. 345).

trouvons l'*Essai de Chymie mechanique* et le *Lucrèce Newtonien*.¹⁴ Au XIX^e siècle, la pensée corpusculaire cinétique de Lesage inspirera entre autres James Clerk Maxwell, William Thomson (Lord Kelvin) et Henri Poincaré.¹⁵ Même certains philosophes de la nature du romantisme allemand, qui étaient pourtant loin de favoriser une physique corpusculaire, ont considéré Lesage comme un précurseur, car comme lui ils se sont ouverts à la pensée spéculative en passant les bornes de l'empirisme expérimental. Dans son *Einleitung zu dem Entwurf eines Systems der Naturphilosophie* de 1799, Friedrich Wilhelm Schelling se plaît à constater :

Notre science [...] n'est autre que la physique, mais seulement la physique *spéculative*. Elle est par sa tendance la même chose que les systèmes de l'ancienne physique et que la physique mécanique de Le Sage qui a ressuscité dans les temps modernes la philosophie épicurienne et grâce auquel l'esprit spéculatif dans la physique a été rappelé à la vie après un long sommeil.¹⁶

La correspondance Euler–Lesage

La correspondance entre les deux savants, de 1761 à 1776, forme un ensemble sans lacune. Elle comprend neuf lettres, dont trois originales de la plume d'Euler. Les six lettres de Lesage nous sont parvenues sous forme de minutes. Une d'entre elles, celle du 15 janvier 1768, existe aussi dans sa forme originale.

Dans les papiers de Lesage, nous trouvons toute une série de correspondances qui répondent plus ou moins au même schéma.¹⁷ C'est toujours Lesage qui prend l'initiative. Obsédé par le désir de faire des prosélytes, il envoie un exemplaire de son *Essai de Chymie mechanique* à tous ceux qui lui paraissent susceptibles de s'intéresser aux problèmes de la pesanteur et de l'attraction, en leur demandant leur avis. Parmi les physiciens et mathématiciens qu'il a honorés de ce don, nous trouvons R. Bošković, S. Formey, A. G. Kästner, C. G. Kratzenstein, J.-H. Lambert, J.-E. Montucla, C. F. von Pfleiderer, et si on dépouillait systématiquement la correspondance de Lesage, cette liste deviendrait certainement encore plus longue.

14 Cf. Gamauf 1808, p. 268–292; Lichtenberg dans Erxleben 1791, p. 87: «Bis das größere Werk des Hrn. le Sage selbst erscheint, kann man sich mit dessen vortrefflicher Theorie aus folgenden Schriften vorläufig einigermaßen bekannt machen.» À propos de l'influence de Lesage sur Lichtenberg, cf. aussi l'introduction de Horst Zehe à la publication des notes de Lichtenberg sur la théorie de Lesage (Zehe 2003, p. 3–13).

15 Cf. Aronson 1964, p. 53–74.

16 Traduction de Samuel Jankélévitch, Schelling 1946, p. 364.

17 Une seule correspondance de Lesage a été publiée intégralement jusqu'à présent: les lettres qu'il a échangées avec son ancien élève, le duc de La Rochefoucauld; cf. Jovy 1917–1918. Des descriptions sommaires existent pour les correspondances avec Bošković, Lambert et Kratzenstein; cf. Costabel 1963, Speziali 1979, Kleinert 1986. Des fragments de nombreuses lettres de la correspondance de Lesage avec divers savants ont été publiés par Prevost; cf. Prevost 1805.

En général, les destinataires de l'ouvrage ne se font pas prier pour répondre et, tout en flattant le génie de l'auteur et l'originalité de ses idées, ils avancent souvent des objections pertinentes à l'égard des corpuscules ultramondains. Lesage écrit alors de longues lettres, qui sont parfois de petits mémoires, pour réfuter les objections et défendre son système. S'il n'y réussit pas, la correspondance ne se prolonge que dans les cas où d'autres sujets d'intérêt commun ont surgi. C'est par exemple le cas de Kratzenstein qui finit par interroger son correspondant genevois sur les prix du logement et les conditions de vie au bord du Lac Léman où il aimerait «vivre le reste de [s]es jours»¹⁸.

La correspondance avec Euler n'échappe pas à cette règle. On voit facilement quelle importance Lesage attache au jugement de ce correspondant illustre auquel il voudrait officiellement dédicacer l'ouvrage. En s'adressant au «plus grand Physicien et [au] plus grand Mathematicien de ce siècle», il est presque servile en choisissant ses mots. «Peut-être [...] vous daignerez examiner avec quelque attention, les fondemens de cette Théorie, et m'honorer de quelques unes de vos precieuses Remarques», écrit-il dans sa première lettre, et lorsque plus d'un an et demi après, il reçoit une réponse polie, mais peu substantielle, il prétend être «extrêmement sensible» aux remarques d'Euler, «à cause de la plume infiniment respectable d'où partent ces Complimens».¹⁹ Apparemment Lesage disposait d'un certain nombre de copies du résumé de son *Essai*, et Euler n'était pas le seul à l'avoir reçu. Un texte identique, écrit par un copiste, se trouve dans les papiers de Christoph Friedrich von Pflleiderer.²⁰ Dans sa deuxième lettre, Lesage avertit Euler en quelques mots d'un fâcheux contretemps qui a retardé l'envoi de l'*Essai*. Ce retard sert d'excuse à Euler pour expliquer son silence. Si on veut croire ce qu'il écrit à Lesage le 13 octobre 1761, il a attendu «d'un jour à l'autre cet excellent Memoire» avec impatience, et ceci pendant dix-neuf mois.

Il n'est pas difficile de discerner la stratégie d'Euler vis-à-vis de son nouveau correspondant, avec lequel il n'a manifestement pas envie de se disputer. Il lui répond presque immédiatement après avoir reçu l'*Essai*, et sous couvert de compliments polis et flatteurs, il dissimule à peine son désaccord. Il est vrai qu'Euler s'est toujours opposé à l'action à distance, mais les atomes et le vide ne sont pas non plus pour lui plaire. Ses convictions en matière de pesanteur ressemblent plutôt à celles de Descartes, et sa substance préférée pour expliquer la gravitation est l'éther lumineux: «Verisimillimum videtur ipsam gravitatis causam in aethere esse quaerendam.»²¹ Il veut donc bien admettre qu'il faut «sans doute avoir recours à quelque chose d'ultramondain», mais il est loin d'accepter les corpuscules de Lesage. Ce qui vaut pour sa propre théorie de l'éther convient d'autant plus pour

18 Kleinert 1986, p. 315.

19 Lettre 4.

20 Ce texte est conservé à la Bibliothèque universitaire de Tübingen.

21 Nova theoria lucis et colorum (E. 88), Cap. I, § 23.

l'hypothèse hardie du Démocrite genevois: «Ce sujet», dit Euler, «surpasse trop nos foibles lumieres».²²

On ne comprend pas bien pourquoi, un an plus tard, Lesage fait parvenir à Euler un deuxième exemplaire de son *Essai*. Est-il déçu d'avoir eu si peu de réactions à sa première initiative? On peut interpréter sa lettre du 13 octobre 1762 dans ce sens. Il faut faire abstraction des formules de politesse et de la digression sur ses divers projets, qui lui sert d'introduction, pour voir où il veut en venir: il insiste pour qu'Euler analyse sérieusement sa théorie. Il n'est plus question de «precieuses Remarques», mais de «Difficultés» qu'Euler est prié d'y opposer.

Euler prend son temps pour répondre: six mois plus tard, il satisfait à la demande de Lesage.²³ Toujours d'une politesse extrême, il commence par combler de louanges «l'excellent ouvrage» qu'il aurait lu «avec autant d'attention que de plaisir», et il met l'accent sur une conviction qu'il partage avec son correspondant: «Il faut absolument bannir de la Physique avec les anciennes qualités occultes tant l'attraction que la cohésion, que quelques Modernes y ont voulu introduire.» Comme Lesage, il croit à l'existence d'une «veritable cause mecanique» de l'attraction mutuelle des corps.

Ceci dit, les points communs sont épuisés et Euler passe à l'attaque. Rappelons qu'un argument important de Lesage en faveur de ses corpuscules ultramondains était l'analogie avec les particules de lumière de l'optique newtonienne. Euler accorde qu'une telle réflexion puisse plaire à un newtonien, mais pour lui, «la preuve tirée du mouvement de la lumiere n'est [...] d'aucun poids». Se rapportant à sa *Nova theoria lucis et colorum*²⁴, il précise qu'il ne croit ni au corpuscules de la lumière, ni à ceux de la gravitation. Il veut bien reconnaître les faiblesses de la théorie cartésienne et «l'insuffisance des tourbillons [...] pour expliquer les phenomenes de la gravitation», mais cela ne saurait ébranler sa conviction fondamentale que seulement l'inégalité des pressions dans un fluide est susceptible d'être «la veritable source de la gravitation». Sans la moindre indulgence pour les corpuscules de Lesage, et sans mâcher ses mots, il conclut: «Le choc d'une matiere subtile ne sauroit être admis, à moins que sa rapidité ne soit quasi infinie.» En lisant ce passage, Lesage doit avoir compris que les compliments du début de la lettre n'étaient qu'une formalité pour adoucir l'expression d'un profond désaccord. La correspondance est alors interrompue pendant plus de deux ans, mais Lesage ne s'avoue pas vaincu. Il continue à élaborer son système et à rédiger des manuscrits, dans l'intention de réfuter certaines théories auxquelles Euler avait fait allusion dans sa dernière lettre. Comme d'habitude, il a des projets gigantesques qu'il ne réalisera jamais. Dans une *Défense du système de l'émission de la lumière* il essaie de braver «les rudes attaques» qu'Euler a livrées à ce système dans sa *Nova theoria lucis et colorum*. Dans une *Théorie régulière de la rencontre mutuelle des corpuscules ultramondains*, il veut calculer quelles doivent être la vitesse et la densité (il

22 Lettre 3.

23 Lettre 5.

24 E. 88.

parle de «Rarité») de ces corpuscules, pour que leurs rencontres mutuelles soient négligeables dans une théorie qui donne pour la gravitation et la cohésion des résultats conformes à l'expérience. Voyant qu'il n'en viendra pas à bout, il décide de renoncer complètement à la discussion de la théorie de l'émission de la lumière. Quant à la rencontre mutuelle des corpuscules, il se limite à rédiger ce qu'il appelle «les Enoncés de la 1^{re} Partie» de cet ouvrage; il s'agit d'un exposé de sa théorie pour le cas d'un espace à deux dimensions. Enfin, il ajoute «quelques Reflexions sur la nature de vôtre Ether», et expédie le tout à Berlin en août 1765.²⁵

Pour Lesage, ces remarques sur l'éther constituent une victoire partielle dans son débat avec Euler. Dans un mémoire anonyme imprimé en 1743, intitulé *De causa gravitatis*²⁶, Euler avait donné une explication de la gravitation par l'éther, en supposant que l'élasticité (c'est-à-dire la pression) de ce fluide était variable en fonction de la distance du centre d'une planète ou d'un autre corps central. En comparant cette théorie avec ce qu'Euler avait écrit dans d'autres ouvrages (notamment dans *De relaxatione motus planetarum*²⁷ et dans *Nova theoria lucis et colorum*), Lesage a découvert une contradiction manifeste. D'après ce qu'Euler dit sur l'éther dans ces ouvrages, le mouvement des planètes serait impossible, car la densité de l'éther devrait être au moins 160 fois plus grande que celle de l'air, «ce qui répugnerait prodigieusement à l'imperceptibilité de toute résistance dans les cieux».

Cette fois-ci, Euler répond sans délai.²⁸ Sans échappatoire, il reconnaît que Lesage a «solidement réfuté l'explication de la gravité» qu'il avait «hazardée autrefois», et que «l'éther ou le milieu, dans lequel se fait la propagation de la lumière, [...] n'est pas absolument propre à produire la gravité». Mais il ne recule pas sur les principes: si ce n'est pas l'éther, il doit y avoir «un autre fluide incomparablement plus subtile et plus élastique, où il faut sans doute chercher la cause de la gravitation universelle». Et pour revenir à l'autre sujet de la lettre de Lesage, il continue: «Or cela non pas par des chocs réels, comme Vous supposés à Vos corpuscules ultramondains.»

Quant à ces corpuscules, Euler refuse catégoriquement d'en discuter. Il admet son erreur à propos de l'éther «sans entrer dans une discussion [des] corpuscules ultramondains», c'est-à-dire qu'il s'abstient de tout commentaire sur le long exposé concernant l'éventuelle rencontre mutuelle des atomes gravifiques. Et pour en finir définitivement avec ce débat, il évoque une dernière fois sa «très grande repugnance pour [les] corpuscules ultramondains», avant de conclure sa lettre par la formule de politesse d'usage.

Ainsi se termine ce qu'on peut appeler la correspondance scientifique entre les deux savants, et Euler n'écrira plus à Lesage. Ce dernier envoie encore deux lettres à Saint-Pétersbourg où Euler vit de nouveau depuis 1766. Dans chacune, il

25 Lettre 6.

26 Euler 1743. Cet ouvrage ne figure pas dans Eneström.

27 E. 89.

28 Lettre 7.

mentionne en passant ses «chers Corpuscules ultramondains»²⁹, mais sans recommencer sa tentative d'y convertir le destinataire. En janvier 1768, il recommande à Euler les services de son compatriote Jean-Louis Pictet pour une expédition astronomique que l'Académie russe a prévue dans l'intention d'observer un passage de Vénus. Pictet participera en effet à cette entreprise,³⁰ et, à Saint-Pétersbourg, lui et son compagnon Jacques-André Mallet seront «fort bien reçus de ces Mess^{rs}. de l'Académie, et en particulier par la famille Euler»³¹.

La dernière missive que Lesage adresse à Euler est également une lettre de recommandation pour un compatriote; cet «Avocat Prevost» est très probablement l'avocat René-Guillaume-Jean Prevost-Dassier, frère aîné de son ancien élève et futur biographe Pierre Prevost. Enfin, Lesage demande à Euler la permission de citer des extraits de ses lettres dans un recueil qu'il veut publier sous le titre *Lettres sur la nature et la cause de la pesanteur*. L'ouvrage partagera le sort de presque tous les projets de Lesage: il ne sera jamais publié, et nous ne savons donc pas quel a été le message oral d'Euler que Prevost a ramené à Genève.

Les formules de politesse et les marques de respect qui jallonnent les pièces de cette correspondance donnent l'impression que, malgré les divergences sur les corpuscules ultramondains et l'éther, les deux savants se portaient une estime réciproque. Nous ignorons les vrais sentiments d'Euler à l'égard de son correspondant genevois, mais pour Lesage, il est certain que les apparences sont trompeuses. Ce qu'il pensait vraiment de celui pour qui il feignait d'avoir le plus profond respect ressort de la note qu'il avait placée en tête des minutes de ses lettres. Au dos d'une carte à jouer, collée sur la première page de sa «Correspondance avec Mr. Euler le père, commencée le 20 mars 1761», nous lisons ces remarques peu flatteuses:

Mr. Euler. Borgne. Sot dans le monde, et dans toute matière non-Mathématique. Communicatif et officieux. Aimant l'argent. N'a pu résoudre aucun des Problèmes que lui a proposé Mr. Lambert. Religieux jusqu'à la superstition.³²

La transcription des textes

«Le savant Auteur de ce Mémoire a, sans doute, des raisons particulières pour employer l'Orthographe et la Ponctuation dont il fait usage. Nous sommes obligés

29 Lettre 9.

30 Les journaux de voyage en Laponie russe de Jean-Louis Pictet et de son compagnon Jacques-André Mallet ont été publiés par Jean-Daniel Candaux; cf. Candaux *et al.* 2005.

31 Jacques-André Mallet à Daniel Bernoulli, 14 juin 1768. Bâle, Bibl. univ., L I a 709, 163.

32 BGE, Ms. suppl. 517, f° 260. La remarque sur les problèmes que Lambert avait proposés à Euler se réfère probablement aux questions sur la réfraction de la lumière que Lambert avait posées à Euler dans ses lettres du 6 février et du 24 mars 1761; cf. Bopp 1924.

de nous conformer à ses vues et à ses motifs.»³³ Avec cette note, l'éditeur des *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts* justifie l'usage arbitraire des virgules et des points-virgules, des majuscules et des minuscules, ainsi que des accents et des apostrophes dans un mémoire de Lesage sur la pesanteur publié dans ce journal en janvier 1776.³⁴ En effet, le physicien genevois n'a suivi aucun système à cet égard, et comme il tenait à ce que son style personnel et très spécial soit respecté par ses éditeurs,³⁵ il n'aurait pas été fondé de s'y opposer en publiant sa correspondance. Par conséquent, nous avons transcrit les lettres de Lesage en suivant de très près le manuscrit. Les majuscules et minuscules ont été maintenues lorsqu'elles étaient clairement lisibles; seules les formes intermédiaires ont été transcrites selon les règles de l'usage moderne. Quant aux accents, nous avons strictement respecté Lesage dans l'usage de l'accent circonflexe et du tréma. Par contre, nous avons régulièrement modernisé l'usage des accents aigus et graves car, pour ces deux accents, il est pratiquement impossible de discerner l'intention de Lesage, vu le grand nombre de formes intermédiaires (traits verticaux). Il a été très rarement nécessaire d'ajouter ou d'omettre des accents pour faciliter la bonne compréhension du texte. Dans certains cas, nous avons ajouté des caractères à la fin ou à l'intérieur d'un mot pour clarifier des abréviations comme Corresp., V. etc. De telles corrections ont été effectuées entre crochets. Les lettres d'Euler ont été transcrites selon les règles établies pour le volume entier.

33 *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, janvier 1776, p. 1, note de l'éditeur.

34 Lesage 1776.

35 «L'auteur a demandé que la ponctuation fût conforme à celle qu'on va voir.» Note de l'éditeur concernant la publication d'une *Lettre de M. Lesage*, dans *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, avril 1773, p. 250. On peut observer la même indifférence vis-à-vis des règles de la ponctuation et de l'orthographe dans l'*Essai de Chymie mécanique*.

LISTE DES LETTRES

1.
Lesage à Euler, 20 mars 1761
p. 302
2.
Lesage à Euler, 31 août 1761
p. 307
3.
Euler à Lesage, 13 octobre 1761
p. 308
4.
Lesage à Euler, 13 octobre 1762
p. 309
5.
Euler à Lesage, 16 avril 1763
p. 310
6.
Lesage à Euler, 9 août 1765
p. 312
7.
Euler à Lesage, 8 septembre 1765
p. 320
8.
Lesage à Euler, 15 janvier 1768
p. 321
9.
Lesage à Euler, 8 juin 1776
p. 322

1

LESAGE À EULER
Genève, 20 mars 1761^[1]

Monsieur

Le 1^r Aoust 1758; je remportai le Prix à l'Academie de Rouën, sur le Mechanisme des Affinités Chymiques. Je fais imprimer ici, cette Pièce Physico-Mathematique; avec beaucoup d'Additions et de Corrections, presque toutes relatives au Mechanisme de la Gravitation Universelle, que je crois tenir depuis longtems. Et je désirerois de la faire paroître sous les auspices du plus grand Physicien et du plus grand Mathematicien de ce siècle; s'il vouloit bien me le permettre. Voilà le premier Motif qui me fait prendre la liberté de vous ecrire.

Il s'y en joint un second. Peut-être, qu'en consideration de ce foible hommage que je rends à vos prodigieux talens; vous daignerez examiner avec quelque attention, les fondemens de cette Théorie, et m'honorer de quelques unes de vos precieuses Remarques.

Le corps de l'Ouvrage est imprimé, en 114 feuilles in-4^{to}; dont un Marchand Genevois vous presentera un Exemplaire à la fin d'Avril ou au commencement de Mai.^[2] J'attendrai vôtre Reponse, pour y joindre une Dedicace. En attendant, je vais travailler à une Introduction, et peut-être encore à quelques Additions etc. Voici le Plan du Mémoire.^[3]

CHAPITRE PREMIER. *Premier Phénomène, et ses conséquences generales.* C'est l'Attraction en raison inverse doublée des distances; modifiée par des Formes, des Tissus, des Densités, et des Mélanges; qui en font naitre des Effets plus variés et mieux prouvés, que ne l'ont fait M^{rs}. Keill.^[4] En particulier: J'y demontre contre ces Messieurs, que, quel que soit le raport des Densités d'un Solide et d'un Fluide; les particules du premier, plongées dans le second, ne se fuiront jamais: Et j'essaye d'expliquer, la prodigieuse superiorité, de l'Attraction vers le Contact, sur la Pesanteur uniquement par les Tissus et les Densités.

CHAPITRE SECOND. *Recherche du Mechanisme du Premier Phénomène.* C'est une marche Analytique assés rigoureuse, où je procède surtout par voye d'Exclusion, Methode que je crois plus convaincante que la voye d'Hypothèse qu'a employée M^r Descartes, et que celle d'Analogie qu'a employée M^r Newton.

Je tombe enfin dans les Atomes et le vuide de Democrite. Excepté, que pour faire mouvoir ces Agens selon les directions du Phénomène à expliquer; je profite des lumières que nous avons sur les directions de ce Phénomène. Les Epicuriens supposoient que les directions de la Pesanteur estoient parallèles, entant que perpendiculaires à une surface presumée plane; de sorte qu'ils devoient aussi supposer parallèles, les directions de leurs Atomes. Nous qui connoissons la rondeur de la Terre, et qui savons par consequent que les directions de la Pesanteur concourent toutes en un point ou plutôt qu'elles convergent tout à la fois vers une infinité de points differens, ce qui fait qu'elles se croisent en tout sens; nous devons faire mouvoir les Atomes Gravifiques, par des routes qui se croisent en tout sens; Ce qui

est d'ailleurs bien moins Hypothétique, qu'un mouvement déterminé, on ne sait pourquoi, suivant une certaine direction.

Et pour donner à cette Indetermination si vraisemblable toute l'étendue imaginable, ce n'est pas seulement vers les lieux où se trouve de la matière, que doivent être dirigés ces mouvemens; mais vers tous les lieux indifferement. Ce qui ne produit cependant de la Gravitation, que vers les lieux où il y a de la matière; A cause que, les lieux qui en sont privés, se sont laissés traverser par les Atomes antagonistes à ceux qui y poussent un Grave quelconque; ce qui produit un Equilibre; au lieu que les lieux où il y a de la matière, ont arrêté en partie ces antagonistes; ce qui rompt l'Equilibre.

La même voye Analytique, me fait decouvrir: Que les corps grossiers, doivent être prodigieusement Perméables; pendant que les Atomes Gravifiques, doivent être prodigieusement petits, prodigieusement clair-semés, prodigieusement rapides, et avoir été projetés une fois pour toutes par la Cause Première dans des lieux prodigieusement éloignés d'ici bas (ce qui m'engage à les nommer *Corpuscules Ultramondains*).

Je fixe par le Calcul, les Limites que ces différentes Quantités doivent nécessairement excéder en consideration de tel ou de tel Phénomène; sans pouvoir trouver aucun Phénomène, qui m'indique des Limites qu'elles ne puissent passer.

Je prévien en passant, les principales Difficultés que pourroient m'opposer ceux qui n'auroient pas bien saisi mon Système. Telles que sont celles qu'on deduiroit; de la Proportionalité de la Gravité à l'Inertie, presumée rigoureuse; de la rencontre mutuelle des Corpuscules; et de la Resistance qu'ils doivent opposer aux mouvemens des Projectiles Celestes et Terrestres.

Enfin, je fais sentir: Que les Corpuscules qui reviennent d'une Particule de matière, après avoir glissé sur elle; étant aussi nombreux mais ayant une vitesse moyenne $\pi/2$ fois moindre que celle des Corpuscules qui vont se rendre à cette Particule: Tous les Corps sont poussés vers elle avec une force proportionnelle à $\pi/2$, et à la densité locale de ce Courant qui converge vers la Particule, c'est à dire, avec une force reciproquement proportionnelle aux Quarrés des Distances de ces Corps à cette Particule. D'où se deduit toute l'Astronomie Physique.

CHAPITRE TROISIEME. *Second Phénomène et ses Consequences.*

Ce Phénomène est: Que les Substances de même nature, s'approchent et s'attachent mutuellement, avec plus de force, que les substances de nature différente. Aux Exemples qu'on avoit déjà de cette Règle; j'en joins quelques uns, qu'on n'avoit pas encore observés, ou du moins envisagés sous ce point de vuë. Je donne ensuite la raison de ce que cette Règle est sujette à de si grandes exceptions; savoir: Que les Corps même qui tendent avec le plus de force à s'approcher; ne font aucun effort pour se penetrer plus intimément qu'on ne les mêle, ni pour se maintenir dans cet etat de dissolution mutuelle; lorsqu'il n'y a pas assez d'Inégalité entre leurs Parties, pour que celles de l'un, puissent se loger un peu librement dans les Interstices de l'autre. Enfin, je tâche de faire comprendre, que tous les Phénomènes de la Chymie, peuvent decouler de ces deux considerations, combinées avec celles qu'on a vuës dans le Chapitre 1^{er}.

CHAPITRE QUATRIÈME. *Recherche du Mechanisme du second Phénomène.* L'Attraction que les Corps solides exercent sur la Lumière; n'est pas uniquement proportionnelle à leur Densité (*Newtoni Optices, Liber 2^{us}, Pars 3^{ia}, Prop. 10^{ma}*)^[5]; elle n'est pas la même sur les différentes parties de la Lumière; et la diversité des Verres, y introduit encore de nouvelles variétés. Cependant, cette Attraction s'exerce *ad distans*. Donc, il y a dans les Attractions, des Inégalités indépendantes de la Densité, et de la congruence des Surfaces. Donc il faut chercher la cause de ces Inégalités, dans celle des Fluides qui servent d'intermédiaire à l'action mutuelle des Corps. Et la diversité d'Action de ces Fluides selon la diversité des Corps; ne peut dependre, que de la diversité de leurs Pores.

Je m'attache donc d'abord à découvrir: Quelles doivent être les affections tant absolues que respectives, des Pores de deux sortes de Corps, et des différentes Particules d'un Fluide; pour que, choses d'ailleurs égales, deux Corps de la première espèce, ou deux Corps de la seconde, soient poussés l'un vers l'autre, avec plus de force, qu'un corps de la première espèce et un de la seconde. Et je trouve: Que les Corps d'une même Couple devant être traversés successivement par les mêmes Courans; telle doit être la ressemblance ou la diversité de leurs Pores; qu'un Corps d'une espèce, arrête une plus grande quantité de matière, quand cette matière avoit déjà traversé un Corps d'une autre espèce, que quand elle avoit traversé un Corps de même espèce que lui. Ensuite; suivant ma méthode favorite, l'Exclusion: Je rejette les Différences de Perméabilité que peut introduire dans les Corps, la diversité des Pores, quant à leurs Sinuosités, leurs Dispositions et leurs Figures. Et je m'en tiens, à la diversité des pores quant à leur Nombre et à leur Diamètre: Qui peuvent se compenser mutuellement, quand il est question des Courans qui frappent deux Corps de façon à les approcher; mais, qui ne se compensent pas de même, dans les trois Couples (dont l'une, par exemple, est de deux particules d'Eau; une autre de deux particules d'Huile; et la troisième, de deux particules l'une d'Eau l'autre d'Huile), quand il est question des Courans qui tendent à écarter un Corps de l'autre après avoir traversé celui-ci.

Après cela: Je démontre le Théorème suivant; j'en donne d'autres Exemples en nombres; et j'y joins sans Démonstration, quatre Théorèmes généraux sur le même sujet.

Théorème. Supposons: Que chaque goutte d'Eau isolée, arrête indistinctement la 7^{me} partie de tous les corpuscules qui y abordent; que chaque goutte d'Huile isolée, arrête la 5^{me} partie de la moitié la plus grossière du Courant qui y aborde; et que ces mêmes gouttes d'Huile, arrêtent la 35^{me} partie de la moitié la plus subtile.

Je dis: Que la Tendance d'une goutte d'Eau vers une goutte d'Huile, ou d'une goutte d'Huile vers une goutte d'Eau; ne sera que les quatre cinquièmes, de celle de l'Eau vers l'Eau, ou de l'Huile vers l'Huile.

CHAPITRE CINQUIÈME. *Pensées pour perfectionner la Table des Affinités.* C'étoit là un des deux objets de l'Académie. M^r De Limbourg^[6], l'a bien rempli, et n'a pas touché au Mechanisme. Moi, qui ne sais de Chymie que ce qu'il

en faut savoir pour ne pas me meprendre sur les Loix dont je dois rendre raison; je n'ai rien ajouté d'important à la Table de M^r Geoffroy^[7].

CHAPITRE SIXIEME. *Demonstration de quelques Théorèmes.*

Je renvoye à ce Chapitre; les Calculs Algébriques qui auroient effrayé les Chymistes, s'ils les avoient trouvés dans les autres Chapitres. En voici quelques Enoncés.

Théorème. Quand deux Particules de matière, egales en volume et en densité, sont plongées dans un Fluide de densité uniforme, mais plus grande ou plus petite que la leur: Elles tendent à s'approcher l'une de l'autre, avec une Force, proportionnelle au Quarré de la différence de ces densités (et par consequent, jamais négative).^[8]

Suivent, de nombreuses ADDITIONS ET CORRECTIONS, posterieures au terme prescrit pour le concours, et par consequent mieux travaillées. Entr'autres: Il y en a une, sur l'Elasticité; et une, sur quatre façons de concevoir l'immense Rarité des Corps, différentes de celle qu'a exposée M^r Newton à la fin de la 8^e Prop[osition] de la 3^{me} Partie du 2^d Livre de son *Optique*.^[9] Cette dernière Addition a demandé quelques adresses de Calcul. J'en dis autant; de celle qui examine les nombres, dispositions et grandeurs, de deux sortes de Cavités et de deux sortes de Passages, qui se trouvent dans des amas de Sphères egales. D'autres Additions, levent plus pleinement les Difficultés qu'on pouvoit opposer à mon Mechanisme de la Gravitation. D'autres, contiennent plusieurs nouvelles preuves de la Rapidité des Corpuscules Ultramondains; dont quelques unes sont tirées des Causes Finales. Une autre montre, que la veritable depense de Force Centrale, n'est pas plus grande dans les Courbes Polygones que dans les Courbes rigoureuses. Une autre, prouve par des Faits, que l'action instantanée de la Pesanteur, n'est pas Infiniment-petite. Deux autres, donnent des Exemples mieux choisis du Principal Théorème des Affinités, et indiquent les Artifices Diophantiques par lesquels on peut en choisir tant de rationnels et de commodes qu'on voudra. Quatre autres, demontrent des Théorèmes generaux avancés sans preuve. Quelques unes donnent de secondes demonstrations par Discours, de Lemmes ou Théorèmes démontrés symboliquement dans le Chapitre sixième. Enfin, il s'y trouve le Théorème suivant et sa Demonstration.^{[10][11]}

J'omets tous les petits Morceaux.

M^r Louis Bertrand, à qui vous avés sans doute révélé ce qu'il y a de plus sublime dans les Sciences dont je ne lui avois encore enseigné que les premiers Elements; vous aura peut-être écrit, que nôtre Chaire de Mathematiques etoit vacante, et qu'on pouvoit s'inscrire jusqu'au 15^{eme} de ce mois de Mars, pour la disputer. Ce terme est passé; et il n'a que deux Concurrens, plus jeunes que lui; De sorte que, j'ose vous predire avec assurance, que vous aurés le plaisir de le voir preferé.^[12] Mes parens, et quelques-uns de mes amis; ont été sur le point, de me faire braver la perte de ma chère independance, la repugnance que j'ai à disputer en public et la crainte d'echouer contre mes cadets. Mais, si une fois j'obtiens votre approbation; Je me croirai bien dedommagé, de la consideration qu'auroit pû me donner une Chaire; dont je ne suis privé à jamais, que par des considerations tout a fait etrangeres aux qualités propres à la bien remplir.

J'ai l'honneur d'être avec le plus profond respect

Monsieur

Vôtre très humble et très obéissant serviteur

Le Sage

Corresp[ondant] de l'Acad. R. des Sciences de Paris.^[13]

Genève. Ruë Verdaine. 20^{me} Mars 1761.

Essai de Chymie mechanique.^[14]

Couronné en 1758 par l'Académie de Rouën, quant à la 2^{de} partie de cette Question:

Déterminer les Affinités qui se trouvent entre les principaux Mixtes, ainsi que l'a commencé M^r Geoffroy; et trouver un Système Physico-mechanique de ces Affinités.

Avec des Additions et Corrections posterieures.

Simile simili gaudet.

Par G. L. Le Sage, Correspondant de l'Academie Royale des Sciences.

NB. Pour faire imprimer le Titre, l'Introduction, le Jugement de l'Academie, etc.; l'Auteur attend, d'avoir achevé quelques autres Dissertations analogues, qu'il pourroit bien y joindre sous un Titre commun.

R 2065 Minute, 5 f° – BGE, Ms. suppl. 517, f° 261–265v

- [1] Cette lettre a été lue par Euler à la séance de l'Académie de Berlin du 16 juillet 1761; cf. Registres, p. 269.
- [2] *Essai de Chymie mechanique*, cf. introduction, p. 294.
- [3] Note de Lesage: «Sommaires des principaux Chefs.» Il semblerait que Lesage ait fait plusieurs copies du résumé de son texte pour les envoyer à ses correspondants. Une autre copie, presque identique au texte qui suit, se trouve dans les papiers de Christoph Friedrich von Pfleiderer, conservés à la Bibliothèque universitaire de Tübingen.
- [4] Cf. John Keill 1710, aussi dans John Keill 1739, p. 623–636; James Keill 1708. Selon une note dans *l'Essai de Chymie mechanique*, p. 7, Lesage se réfère ici aux théorèmes 23 et 28 de l'article de John Keill et à la proposition 8 de l'ouvrage de James Keill.
- [5] Lesage se réfère à la traduction latine de *l'Opticks* par Samuel Clarke, dont la dernière édition était sortie chez l'éditeur Marc-Michel Bousquet (Newton 1740). Dans la proposition en question, Newton met en relation la densité des corps et leur pouvoir réfringent.
- [6] Jean-Philippe de Limbourg avait reçu la moitié du prix de l'Académie de Rouen pour sa *Dissertation sur les affinités chymiques*.

- [7] Geoffroy 1719. Il s'agit de la première table des affinités chimiques. Sur le rôle de la Table de Geoffroy dans la chimie du XVIII^e siècle, cf. Klein 1995.
- [8] Note de Lesage: «Definition, Lemme, Corollaire, Theorème, 2^d Corollaire, Théorème.»
- [9] Newton explique la porosité des corps en formulant des suppositions sur la composition de leurs particules et sur la disposition des interstices entre elles. Mais il admet que cette hypothèse n'est pas définitive, la constitution intérieure des corps étant inconnue.
- [10] Note de Lesage: «Selon etc. v. pp. 108 et 109. Faute à corriger dans la page 85 ligne 27. *six*; lisés, *deux*. NB. Il y a encore une autre Redaction à faire.»
- [11] Voici le passage de l'*Essai de Chymie mechanique* auquel Lesage fait allusion, et qui avait certainement été copié dans la lettre envoyée à Euler: «Selon que la Raison des Imperméabilités de deux sortes de corps à une même partie du Courant, sera égale ou inégale à la Raison sousdoublée de celle qui a lieu entre la Tendence mutuelle des Corps de la première espèce et la Tendence mutuelle des Corps de la seconde espèce. La Tendence mutuelle des Corps de ces deux espèces, sera égale ou inférieure, à la moyenne proportionnelle entre ces deux premières Tendances.»
- [12] Bertrand a en effet obtenu cette chaire, qu'il a gardée jusqu'en 1795; cf. Euler–Bertrand, introduction, p. 21. Un de ses concurrents était l'astronome Jacques-André Mallet; cf. Wolf 1, p. 417.
- [13] Lesage n'avait obtenu ce titre que quelques semaines auparavant, le 28 février 1761.
- [14] Ce brouillon de la page de titre de l'*Essai de Chymie mechanique* fait partie des minutes de la présente lettre, ce qui signifie que Lesage en a envoyé une copie à Euler.

2

LESAGE À EULER
Genève, 31 août 1761

Monsieur

Je compte que vous aurés reçu ma Lettre du 20^{me} Mars dernier; par laquelle, après vous avoir annoncé cet *Essai* pour le mois de Mai au plus tard, vous avoir demandé la permission de vous le dedier, et vous avoir supplié de l'examiner, je vous exposois le précis de chaque Chapitre. Ainsi; je ne repeterai rien ici, de ce que cette lettre contenoit; Et je me bornerai à vous expliquer pourquoi je vous envoie si tard le present Exemplaire. C'est que, celui qui devoit vous être présenté dabord, éprouva un accident, lequel m'a été caché pendant quelques mois.

J'ai l'honneur d'être avec le plus profond respect

Monsieur

V[ôtre très humble et très obéissant serviteur]

Le Sage

Corresp[ondant] de l'Acad[émie Royale des Sciences de Paris]

Genève. Ruë Verdaine. 31^{me} Aoust 1761.

R 2066 Minute, 1^o – BGE, Ms. suppl. 517, f^o 267
Adresse: «À M^r Euler»^[1]

[1] Note de Lesage: «Sur le 1^r feuillet d'un Exemplaire de mon *Essai de Chymie Mechanique*.»

3

EULER À LESAGE
Berlin, 13 octobre 1761

Monsieur

Je suis bien honteux de repondre si tard à Votre Lettre, dont Vous m'aves honoré il y a déjà plusieurs mois. Mais Vous devinerez aisement Vous meme la cause de ce delai, j'attendois d'un jour à l'autre cet excellent Memoire, que je n'ai reçu que depuis trois jours, et quoique Vous m'en eussies donné un precis asses complet, qui m'a paru meriter de le communiquer à notre Academie, je n'ai attendu l'ouvrage meme qu'avec d'autant plus d'impatience.

Agrées donc Monsieur de recevoir mes remercimens les plus parfaits de l'attention tout à fait singuliere que Vous m'aves bien voulu temoigner à cette occasion, et soyes assureés, que la lecture de Vos idées sur un sujet aussi obscur qu'important m'a causé un très sensible plaisir. Le sujet que Vous y traités surpasse trop nos foibles lumieres, pour que nous puissions nous flatter de decouvrir jamais les vrais ressorts, que le Createur a mis en usage pour operer les merveilleux phenomenes de la nature, mais il ne paroît pas douteux, que Vous y ayes infiniment mieux reussi que tous les autres, qui se sont attachés à ces memes recherches, et je crois que les preuves que Vous apportés balancent asses bien les objections, qu'on y peut opposer. Il faut sans doute avoir recours à quelque chose d'ultra-mondain, soit qu'on veuille expliquer les forces mondaines par une pression ou par un choc actuel. Or independemment de tout cela Votre explication, pourquoi les matieres homogenes s'attirent plus fortement que les heterogenes, me paroît la mieux établie, étant fondée sur les plus solides principes de l'arithmetique.

En Vous felicitant donc encore sur cette heureuse production de Vos lumieres j'ai l'honneur d'etre avec la plus profonde consideration

Monsieur

Votre très humble et très obéissant serviteur

L. Euler

Berlin ce 13 d'Octobre 1761.

R 2067 Orig., 2 f° – BGE, D.O. autogr. 16/71

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Le Sage / Correspondant de l'Academie
Royale des Sciences de Paris / à Genève»

Publ.: Prevost 1805, p. 381–382

4

LESAGE À EULER
Genève, 13 octobre 1762

Monsieur

Je profite de la politesse de Monsieur le Baron d'Arnim; pour vous tirer de l'Étonnement où vous devés être, sur ce que mon *Essai de Chymie Mechanique*, imprimé depuis longtems, n'ait pas encore vû le jour.

Je me proposois d'y joindre, une *Nouvelle Théorie des Fluides Elastiques*; que j'avois déjà toute dans la tête; avec une *Histoire critique des tentatives qu'on a faites jusqu'à present pour expliquer la Pesanteur*: Et j'y travaillois opiniâtement; malgré les grands obstacles, que la foiblesse de mon attention et de ma memoire des signes, opposent à la composition de mes ouvrages: Lorsque je perdis tout à coup la Vuë en grande partie; Privation, à laquelle les Copistes ne peuvent presque point suppléer, avec un homme qui compose d'une façon si penible et si estrange.

Joignés à cela: Que j'attens depuis longtems; de Westphalie, des Eclaircissemens sur l'Auteur d'une certaine Brochure;^[1] et du *Comté de Worcester, la suite* d'un certain Manuscrit;^[2] qui l'une et l'autre contiennent, des choses très semblables à mon Opinion.

Malgré ce que j'ai crû devoir rabattre, en consideration de vôtre indulgente politesse, des complimens flatteurs dont vous avés bien voulu honorer ma foible production: Je suis cependant extremement sensible, au peu qu'il en reste après cette déduction; à cause de la plume infiniment respectable d'où partent ces Complimens: Et je ferai tous mes efforts par la suite; pour que vous n'ayés pas à rougir, de la protection que vous aurés daigné m'accorder.

Vû le nombre et l'importance de vos occupations: Je n'ose pas esperer, que vous veuillés bien opposer quelques Difficultés à ma Théorie; et je me borne à le desirer très vivement.

J'ai l'honneur d'être avec le plus profond respect

Monsieur

V[ôtre très humble et très obéissant serviteur

Le Sage]

Genève. Ruë Verdaine. 13^{me} 8^{bre} 1762.

R 2067a Minute, 1 f° – BGE, Ms. suppl. 517, f° 266

Adresse: «à M^f le Professeur Euler, Directeur perpetuel de l'Acad. R. des Sciences de Prusse, Membre de l'Acad. Imperiale de Russie, de l'Acad. R. des Sciences de Paris, de la Société Royale de Londres, etc., à Berlin»^[3]

[1] Il s'agit du médecin allemand Franz Albert Redeker, auteur de *De causa gravitatis meditatio* (1736). Lesage le mentionne dans une lettre adressée à Christian Gottlieb Kratzenstein le 26 septembre 1768 (BGE, Ms. Suppl. 517, f° 377).

- [2] Un manuscrit intitulé *De la cause de la pesanteur* faisait partie des papiers de Nicolas Fatio de Duillier, décédé à Maddersfield dans le Worcestershire en 1753. Sur les efforts de Lesage pour obtenir ces papiers, cf. l'introduction de Bernard Gagnebin dans Fatio de Duillier 1949.
- [3] Note de Lesage: «Sur un 2^d Exemplaire, dont M^r le Baron d'Arnim a bien voulu se charger.»

5

EULER À LESAGE
Berlin, 16 avril 1763

Monsieur

Mr le Baron d'Arnim m'a bien remis l'excellent ouvrage que Vous m'avez bien voulu envoyer. Vous ne douterez pas que je ne l'aye lû avec autant d'attention que de plaisir ayant toujours été du sentiment qu'il faut absolument bannir de la Physique avec les anciennes qualités occultes tant l'attraction que la cohésion, que quelques Modernes y ont voulu introduire. Quoique je fusse fort éloigné de m'imaginer, que je pusse decouvrir la veritable cause mecanique, je n'ai jamais douté de son existence. Et si les corps ne pouvoient agir les uns sur les autres que par des chocqs veritables, Votre systeme seroit à mon avis parfaitement bien établi attendu que les corps du monde ne sauroient fournir des chocqs continuels pour produire les phenomenes permanens de la gravite. Il faudroit donc sans doute recourir à des corpuscules ultramondains et leur supposer les memes mouvemens, que Vous leur attribués quelque choquant qu'il paroisse d'ailleurs, que dans chaque point du monde une infinité de courans suivent toutes les directions possibles. Mais sans m'engager dans un examen, si une telle infinité de courans en tout sens seroit possible, ou pourroit subsister un seul moment sans se troubler, je remarque seulement que la preuve tirée du mouvement de la lumiere n'est chez moi d'aucun poids, puisque je suis convaincu, que la lumiere n'est point actuellement dardée des corps lumineux, mais qu'elle en est propagée de la meme maniere que le son des corps sonores sans qu'il s'échappe reellement quelque chose des corps luisans, comme je me flatte avoir suffisamment prouvé dans ma *Nouvelle Theorie sur la lumiere et les couleurs*^[1]. Mais pour ceux, qui soutiennent avec le Grand Newton que la lumiere consiste dans une veritable emanation des corps lumineux, Votre systeme ne sauroit etre revoqué en doute: car si les rayons de lumiere, qui viennent du soleil et toutes les étoiles se traversent librement dans tous les points de l'univers sans s'embarrasser mutuellement, on ne sauroit douter de la possibilité, que de semblables emanations ne proviennent de tous les points situés hors du monde, et meme sous toutes les directions possibles. Mais pour moi cet argument n'a aucune force, étant assuré qu'un tel mouvement réel en tout sens ne sauroit avoir lieu dans la lumiere. Or remontant à la source de Votre systeme, je ne conviens nullement que le choc est la seule maniere, dont les corps puissent agir les uns sur les autres conformement aux principes de la mecanique. Le principe de l'action mutuelle des

corps est beaucoup plus general, et toutes fois que plusieurs corps ne sauroient se conserver chacun dans son état ou de repos ou de mouvement en ligne droite, sans troubler l'état des autres, il faut necessairement, qu'il en resulte une action mutuelle par laquelle l'état de chacun est changé. Or cela arrive non seulement quand un corps en mouvement vient choquer directement sur d'autres corps, mais aussi dès qu'un corps est obligé de changer de direction il agit sur l'obstacle qui s'oppose à son mouvement rectiligne, comme nous voyons dans le mouvement d'une fronde, par lequel la corde est tendüe, et d'où les forces centrifuges tirent leur origine. Mais sur tout dans les fluides, lorsqu'ils sont mis dans une telle agitation, que toutes les particules ne sauroient conserver un mouvement uniforme en ligne droite, leur action mutuelle y produit une certaine pression, qui se deploye meme sur les corps, qui sont plongés dans le fluide et s'il arrive que toutes les pressions, que ce corps eprouve de toutes parts, ne sont point en equilibre, il faut bien que le corps en soit mis en mouvement. C'est de là que resultent les forces centrifuges, que la mecanique reconnoit dans les tourbillons, mais il faut bien remarquer, que tout ce que les Auteurs ont ecrit sur les tourbillons, n'en regarde qu'une certaine espece, et il s'en faut beaucoup, que de l'insuffisance des tourbillons, qu'on a consideré jusqu'ici, pour expliquer les phenomenes de la gravitation, on puisse conclure que toute action des fluides n'y soit pas propre. Il est plutot certain que la matiere subtile, qui remplit tous les espaces parmi les corps celestes pourroit se trouver dans une telle agitation, que les pressions seroient partout tellement inegales entr'elles, que les corps, qui y sont plongés en seroient poussés de la meme maniere que dans l'hypothese de l'attraction, mais la theorie du mouvement des fluides, et des pressions dont ils sont susceptibles, n'est pas encore asses cultivée, pour en attendre une explication complete. Cependant on sait, que ces pressions agissent egalement sur les corps en repos et en mouvement, ce qui est une grande preuve, qu'il y faut chercher la veritable source de la gravitation, pendant que le choc d'une matiere subtile ne sauroit etre admis, à moins que sa rapidité ne soit quasi infinie. Je plains de tout mon cœur le triste état de Votre vüe, et en Vous souhaitant un parfait retablissement j'ai l'honneur d'etre avec la plus parfaite consideration

Monsieur
Votre tres humble et très obéissant serviteur
L. Euler

Berlin ce 16 d'Avril 1763.

R 2068 Orig., 2 f° – BGE, Ms. suppl. 512, f° 312–313
Adresse: «A Monsieur / Monsieur Le Sage / Correspondant de l'Academie Royale des
Sciences de Paris / à Geneve»
Publ.: Prevost 1805, p. 382–386

[1] E. 88.

6

LESAGE À EULER
Genève, 9 août 1765

Monsieur

Je suis trop intéressé à profiter de la correspondance que vous avés daigné m'accorder; pour que je puisse être soupçonné de l'avoir négligée pendant deux ans, par indifférence ou par nonchalance. Ce n'est pas non plus uniquement, à cause de la foiblesse de ma vue et de ma santé: Car je n'ai pas laissé, de correspondre avec quelques savans, et de travailler à quelques Ouvrages. Mais c'est principalement, parce que; le cas extrême que je fais de vôtre jugement, et la crainte d'occuper infructueusement vôtre précieux loisir; me faisoit renvoyer de vous écrire, au tems où j'aurois mis deux certains Morceaux en état de vous être présentés avec quelque confiance. Et c'étoit aussi un peu, parce que je n'osois pas m'adresser à vous de nouveau, avant que d'avoir enfin publié cette Dissertation dont je vous faisois hommage; laquelle devoit être accompagnée de certaines Recherches, qui ont trainé en longueur, au point qu'elles ne sont pas encore en état d'être imprimées.

Les deux Morceaux que devoit renfermer la Lettre que je commençai il y a un an; étoient: L'un, une *Defense du Système de l'Emission de la Lumière*, contre les rudes attaques que vous lui livrés, dans vôtre *Nouvelle Théorie de la Lumière et des Couleurs*^[1], et ailleurs; (J'y repons à vos Calculs; en poussant leurs conséquences, jusqu'à ce que j'arrive à des Quantités données d'ailleurs; avec lesquelles Données, aucune de ces Consequences ne se trouve en contradiction): L'autre; une *Théorie régulière de la Rencontre mutuelle des Corpuscules Ultramondains*; pour déterminer, quelle devoit être leur Rarité et leur Vitesse, afin que cette Rencontre mutuelle pût se négliger, sans que la Gravitation ni la Cohésion en fussent moindres qu'elles ne sont. Mais, ces deux Pièces, étoient devenuës si longues; sans que, malgré cette longueur, la seconde fut seulement à moitié faite: Que je n'osois pas vous les envoyer dans cet état; et que j'attendois d'un jour à l'autre, d'avoir pû les abréger, même en achevant la seconde; ce qu'une foule d'importunités et de petites indispositions, m'a toujours empêché d'exécuter.

Afin donc, que ce délai ne soit pas poussé plus loin: Je renonce entièrement à vous envoyer la *Defense de l'Emission*; Et quant à la *Rencontre mutuelle des Corpuscules*; je me borne à vous envoyer les Enoncés de la 1^{re} Partie, qui est celle où je n'envisage qu'un Espace de deux Dimensions: Enfin, j'y joindrai quelques Reflexions sur la nature de vôtre Ether.^[2]

Je n'ai pu encore que parcourir, vôtre admirable *Théorie du mouvement des solides*^[3], que vient de me donner M^r Bertrand. Vous savés, Monsieur, qu'il occupe nôtre Chaire de Mathématiques. Mais vous ignorés sans doute; que l'une de celles de Philosophie, qui sont plus lucratives, va devenir vacante; et qu'il pense un peu à la disputer. S'il vouloit travailler; il seroit bien assurément le plus propre à la remplir. Quant à moi: On me l'offriroit sans concours (ce qu'on est bien éloigné de faire), que je ne l'accepterois pas; tant je suis obligé de ménager ma santé.

On a déjà imprimé, les 18 premières feuilles, de l'excellent ouvrage de M^r De-luc, intitulé *Recherches sur les modifications de l'Atmosphère*^[4].

On dit que M^r d'Alembert, blessé de ce que son Roi ne lui a pas accordé la pension de M^r Clairaut (qui étoit de 300 Livres plus forte que la sienne), va accepter les propositions du Vôtre.

Trop heureux, que vous veuilliés bien pardonner ma negligence passée; Je sens bien, que je n'ai aucun droit; ni d'attendre de vôtre part, une Lettre prompte ou considerable; ni d'être crû sur ma parole, si je vous promets plus de déligence^[5] à l'avenir. Aussi, n'est-ce qu'à titre de Faveur; que j'ose me flater, d'une telle Reponse, et d'un tel retour de Confiance.

J'ai l'honneur d'être, avec le respect le plus profond

Monsieur

V[ôtre très humble et très obéissant serviteur

Le Sage]

Genève, 9^e Aoust 1765.

[Annexe]

*Sur la Rencontre mutuelle des Corpuscules
isolés qui se meuvent en lignes droites.*

Où l'on se propose uniquement d'examiner:

Quel est le Rapport qui règne; entre le Nombre de tous les Corpuscules d'un même Courant prismatique, qui traversent un plan immobile dans un tems donné; et le Nombre de ceux d'entr'eux, qui rencontrent quelque Corpuscule des autres Courans pendant ce même tems.

Première Proposition evidente.

La *Gravitation* (ainsi que l'Elasticité de l'Air et d'autres Fluides, avec plusieurs autres effets des Corpuscules ultramondains), est proportionnelle; 1^o à la Vitesse de chaque Corpuscule; 2^o à leur Nombre (lequel, dans un tems donné, est proportionnel à leur Vitesse encore); et 3^o à la Masse de chacun d'eux (qui est proportionnelle au Cube de leurs Dimensions correspondantes, s'ils sont simplement semblables; et au Cube de leur Diamètre, s'ils sont Sphériques). $g = d^3vv$.

Seconde Proposition evidente.

Dans un Tems donné: La *Rencontre mutuelle*, est proportionnelle; 1^o à la Vitesse generale (dont l'augmentation, se borne, à diminuer proportionnellement le Tems qui se seroit écoulé entre deux Rencontres quelconques, et par consequent à en augmenter proportionnellement le Nombre dans un Tems donné); et 2^o au Disque (lequel est proportionnel au quarré des Dimensions correspondantes ou du Diametre). $r = ddv$.

*Remarque
sur la dernière Raison composante.*

Il semble au premier-coup d'œil: Que *le nombre des Rencontres; devrait être*, en raison composée, de la grandeur des Disques rencontrés, et de la grandeur des Disques rencontrans; c'est-à-dire, *en raison quadruplée des Diametres*. Mais, il est aisé de revenir de cette Conjecture; quand on fait attention à la légitimité de la Fiction suivante et de ses Consequences: C'est qu'on peut depouiller de toute leur Grosseur, les Globules du Courant qu'on conçoit rencontrer les autres Courans: Savoir; en les reduisant à leur Centre; et en doublant, par compensation, le Diametre des globules conçus rencontrés, ce qui rend leur Disque simplement *quadruple* de ce qu'il étoit. Or il est evident: Que c'est simplement à ce Disque, également *quadruplé* de la sorte dans toutes les Hypothèses d'alteration de la grosseur de tous les Globules à la fois; que la multitude des Rencontres, est proportionnelle. Au reste: Au lieu d'ajouter, au Diametre des Globules rencontrés, le Diametre des Globules rencontrans; pour reduire ceux-ci à des Points, bien plus aisés à examiner: On peut aussi faire le reciproque.

Proposition principale.

Problème. Diminuer la Rencontre mutuelle des Corpuscules, selon un Rapport proposé; sans alterer la Gravitation.

Solution. Diminués les Diametres, en raison doublée de ce Rapport; et augmentés les Vitesses, en raison triplée.

Démonstration. Si d , devient $\frac{d}{aa}$; et que v , devienne a^3v . Alors; d^3vv , deviendra $\frac{d^3}{a^6} \times a^6vv$, ou d^3vv , c'est-à-dire, ne changera point; et ddv , deviendra $\frac{dd}{a^4} \times a^3v$, c'est-à-dire, $\frac{ddv}{a}$ ou a fois moindre qu'elle n'étoit.

Exemple. Si quelqu'un presume: Qu'on pourroit bien negliger, les Inconveniens qui resulteroient de la Rencontre mutuelle des Corpuscules Ultramondains, tels qu'il se figure ces Corpuscules; pourvû qu'il ne fut question que d'une Seconde de tems: Mais que ces Inconveniens, deviendroient trop considerables pour être negligés; s'ils avoient lieu pendant toute la Durée du Monde, qu'il fixe par exemple à trente mille ans, ce qui fait environ un Billion de secondes (10^{12}). Il n'a qu'à concevoir; que le Diametre de ces Corpuscules, devienne un Quadrillion (10^{24}) de fois moindre; et que leur Vitesse, devienne un Sexillion (10^{36}) de fois plus grande. Car alors; les Inconveniens qui l'effrayoient, deviendront aussi petits que ceux qu'il ne redoutoit pas; sans que la Gravitation, l'Elasticité, la Cohesion, etc., en soient affoiblies.

Remarque sur cette Proposition.

J'ai supposé tacitement: que ces Inconveniens, étoient proportionnels au Tems; c'est-à-dire, que le nombre des Rencontres, étoit proportionnel à la longueur du Trajet. Cela n'est pas exact: Puisque le nombre des Corpuscules qui n'en ont point encore rencontré d'autres, décroît seulement en Progression Geometrique;

pendant que les Espaces parcourus, croissent en Progression Arithmetique: De sorte que cette Rencontre, croit réellement un peu moins vite que les Espaces.

2^{de} Remarque.

Il ne faut pas apprehender: Que l'embarras des Trajets, vienne à augmenter avec la dureté du Monde; par l'augmentation des Corpuscules absolument arrêtés, et des Corpuscules plus ou moins rallentis.

Les premiers, sont presque mathématiquement nuls, selon les loix du Hazard. Et les seconds; qui peuvent être censés, rallentis de moitié, l'un comportant l'autre; se degagent de cet Univers, en se suivant les uns les autres par intervalles deux fois plus courts: De sorte que; dans un Tems donné, il en sort autant du Monde visible, que s'ils n'eussent point été rallentis; c'est-à-dire, qu'en tout, il sort autant de Corpuscules, rallentis ou non, qu'il en entre.

3^{me} Remarque.

Dans tout ce qui precede; j'ai supposé tacitement, que notre Courant, rencontre des Corpuscules en repos: Quoique dans le fait, ceux-ci se meuvent aussi vite que lui, et selon toutes sortes de directions; ce qui semble devoir augmenter le nombre des Rencontres. Mais cette Licence, sera plus que justifiée, aux yeux de ceux qui auront lû mes Theorèmes: Puisqu'on y verra; que ce Nombre, est diminué par là, bien loin d'en être augmenté: On peut entrevoir au moins; qu'il n'est pas augmenté bien considerablement; en decomposant le mouvement des Corpuscules rencontrés, en deux Directions, l'une parallèle et l'autre perpendiculaire à la route du Courant qu'on a choisi. Je vais examiner ces deux Directions separement; comme si les Corpuscules rencontrés, n'étoient affectés que de l'une d'entr'elles à la fois.

3^{me} Proposition evidente.

Quand un Courant de Corpuscules, se meut parmi plusieurs autres Courans; dont les Vitesses, sont inégales, mais toutes moindres que la sienne; et dont les directions, sont *Parallèles* à la sienne; la moitié des Courans qui ont une certaine vitesse en particulier, se mouvans dans un sens, et l'autre moitié dans le sens opposé. Le Nombre des Rencontres, est *exactement* egal à celui qui auroit eu lieu, si tous les Courans excepté le premier eussent été en repos.

4^{me} Proposition evidente.

Quand un Courant de Corpuscules, se meut parmi plusieurs autres Courans; dont les Vitesses, sont inégales, mais toutes moindres que la sienne; et dont les Directions, sont *Perpendiculaires* à la sienne; la moitié des Courans qui ont une certaine Vitesse, se mouvans dans un sens, et l'autre moitié dans le sens opposé. Le nombre des Rencontres, est *à peu près* egal, à celui qui auroit eu lieu, si tous les Courans excepté le premier eussent été en repos.

Remarque sur cette dernière Proposition.

On en concevra plus aisément la vérité; si l'on réduit tous les Corpuscules du premier Courant, à des Points mathématiques, en doublant par-contre le Diamètre de tous les autres Corpuscules; et si l'on ne s'occupe que d'un de ces derniers Corpuscules en faisant la consideration suivante: Que si, d'un côté, par le Mouvement transversal, la partie antérieure de ce Corpuscule, va occuper une place qui auroit laissé un libre passage à quelques Points; en revanche, sa partie postérieure, laisse vacante, une place qui auroit intercepté quelques Points; ce qui fait une sorte de Compensation.

2^{de} Remarque.

Aulieu de cette Fiction, on auroit pu employer son inverse: C'est-à-dire; doubler le Diametre des Corpuscules du premier Courant; en reduisant, par-contre, à des Points mathématiques, les Corpuscules des autres Courans. Et c'est cette dernière Fiction, que j'ai employée dans le Theorème suivant: Auquel je me borne dans cette Lettre; à cause du grand nombre de Definitions et de Preparations que demanderoient mes autres Théorèmes, même pour un Espace de deux Dimensions seulement.

Théorème.

Quand un Cercle se meut uniformément en ligne droite dans son propre plan, au travers d'une infinité de Points: Et que ces Points, se meuvent uniformément en ligne droite dans ce même plan, aussi vite que ce Cercle, sous des directions qui font des angles égaux et infiniment-petits avec leurs voisines: Enfin, quand ces Points, sont aussi denses, selon chacune de ces directions, que selon chacune des autres, et uniformément repandus dans chacune.

Le Nombre de ces Points rencontrés par le Cercle en un tems donné, est au nombre de ceux qui en auroient été rencontrés si tous ces Points eussent été

{ mûs perpendiculairement à la route du Cercle dans le même plan };
{ ou en repos }

comme la Somme des Secantes des Angles qui croissent imperceptiblement et uniformément depuis le zéro jusqu'au demi-Droit, est à autant de fois

{ la diagonale du quarré du rayon }.
{ ou le rayon }

C'est à dire: Comme le Log[arithme] hyp[erbolique] de la Tangente de $\frac{3}{4}$ d'un Droit, est à une fois

{ la diag[onale] du quarré du rayon };
{ ou le rayon }

ou, $(2.302\ 585\ 093) \times (0.382\ 775\ 7)$, à $\frac{\sqrt{2}}{1}$; ou, 0.881 373 etc., à $\frac{1.414\ 213\ \text{etc.}}{1.000\ 000}$ [6]

Deux Objections, contre vôtre Explication de la Gravité, par un *Ether*, dont l'Elasticité, subit, de la part de chaque Corps central, des Diminutions, reciproquement proportionnelles aux Distances de ce Corps. Explication, que je tire, de

vosre *Nouvelle Théorie de l'Aiman*^[7], ou d'un Memoire anonyme^[8] imprimé dans le VII^{me} Tome des *Melanges de Berlin*.

1^{re} Objection. Prenant pour Unité; la Diminution que subiroit l'Elasticité de vosre Ether, à la distance de 28 ou 29 pouces du Centre de la Terre; si cette Diminution, suivoit la même Loi, au dessous de la surface de cette Planète, qu'elle suit au dessus: Je nomme e , l'Elasticité absolue de l'Ether, c'est-à-dire, celle qu'il auroit à une distance comme infinie; et par consequent, $e - 1$, celle qu'il possède à 28 ou 29 pouces du Centre. Or, le rayon de la Terre, vaut au moins 8 millions de fois 28 à 29 pouces: De sorte que, l'Elasticité de l'Ether, est; à la Surface de la Terre, environ $e - \frac{1}{8000000}$; et 28 à 29 pouces plus haut, $e - \frac{1}{8000001}$. Donc, la Pression qui cause la Pesanteur d'une Colonne de Mercure de 28 à 29 pouces, est $(e - \frac{1}{8000001}) - (e - \frac{1}{8000000}) = \frac{1}{8000000} - \frac{1}{8000001} = \frac{1}{8000000 \times 8000001}$. Or, cette Pression, seroit contrebalancée par celle que notre Air grossier exerceroit sous cette Colonne. Donc: La seule Diminution que subiroit l'Elasticité de vôtre Ether à quelques pouces du Centre de la Terre, est à toute l'Elasticité de l'Air commun, comme l'unité, est à $\frac{1}{8000000 \times 8000001}$; C'est-à-dire, comme 64 millions de millions, sont à l'unité. Donc: l'Elasticité absoluë du premier; emporte sur celle du second; tout au moins selon ce raport là. Or, dans le § IV de vosre Dissertation sur le *Relachement du mouvement des Planetes*^[9], vous trouvés: Qu'en raportant la Densité et l'Elasticité de l'Ether, à celle de l'Air, cette Densité, est le quotient de cette Elasticité, par 400 mille millions. Vous designés la Densité et l'Elasticité de l'Ether, relativement à celles de l'Air, par $\frac{1}{m}$ et par n ; et vous faites $mn = 400000000000$. Divisant donc de part et d'autre par 400000000000 m ; on trouve $\frac{n}{400000000000} = \frac{1}{m}$. Au reste: La valeur de \sqrt{mn} , est proportionnelle à la Distance du Soleil (*Nova Theoria Lucis et Colorum*^[10] § XLVII); que vous aviés fixée aux $\frac{3}{4}$ de celle qu'on a trouvée en 1761. Il faut donc augmenter dans le raport de 3 à 4, la valeur que vous aviés assignée à \sqrt{mn} ; ou dans le raport de 9 à 16, la valeur que vous aviés trouvée pour mn , savoir 387 mille millions. Ce qui rendra cette dernière, égale à 688 milles millions; et par consequent, la Densité de l'Ether, 93 fois plus grande que celle de l'Air. Donc: La Densité absolue de l'Ether, seroit 160 fois plus grande que celle de l'Air. Ce qui repugneroit prodigieusement, à l'Imperceptibilité de toute Resistance dans les Cieux: Laquelle exige, que la Densité de l'Ether, soit tout au plus la millionième partie de celle de l'Air; vû le peu d'Accourcissement qu'il est permis de supposer être arrivé à la longueur de l'année.

Remarque. Pour plus de brieveté et de clarté, dans ce premier exposé de mon Objection: J'ai supposé; que la Gravité, commençoit à suivre la raison inverse doublée des distances au centre, dès le voisinage de ce Centre: Ce qui est contraire à la Loi qu'elle observe finalement dans l'interieur du Globe, savoir celle des Distances simples et directes (par la 33^e Prop[osition] du I^r Livre des *Principes*). Mais, cette Supposition m'etoit permise: Parce que, cette derniere Loi, n'est que celle des Resultats de diverses Attractions, dont les effets se detruisent sans que ces Attractions se detruisent elles mêmes: Et il n'en est pas moins vrai, que chacune de ces Attractions en particulier, suit rellement la raison doublée inverse.

J'avouë cependant: Qu'on représentera ces choses, d'une façon beaucoup plus conforme à la réalité; si on distribue tout le Globe terrestre, en petites Masses, dont le Rayon soit moindre que 28 pouces; si l'on conçoit, que chacune de ces Masses, produise, dans l'Elasticité de l'Ether, une Diminution, reciproquement proportionnelle aux Distances, comptées depuis le Centre de cette même Masse, et si l'on raisonne comme il suit. Les Corps qui tournent autour de Saturne, de Jupiter et du Soleil; se meuvent beaucoup plus vite, Distances compensées, que celui qui tourne autour de la Terre, et cependant ils sont retenus dans leurs Orbites. Donc, Saturne Jupiter et le Soleil, jouissent d'une beaucoup plus grand vertue attractive, que la Terre: Donc, selon votre Hypothèse, l'Elasticité de l'Ether, est beaucoup plus affoiblie par leur voisinage, que par celui de la Terre: Donc, la Somme des Diminutions que toutes les Parties de la Terre ensemble produisent dans le Ressort de l'Ether; n'a detruit qu'une petite portion de ce Ressort, dans le voisinage de ce Globe; et à plus forte raison, dans le voisinage de chacune de ses Parties: Donc, ce Ressort, doit non seulement, n'être pas entierement detruit, à la distance de 28 pouces du Lieu moyen de toutes ces Parties; mais il doit même, observer à peu pres la même Loi de Diminution, à cette distance là, qu'à une distance huit millions de fois plus grande: Donc, on ne peut pas supposer avec vraisemblance; que la quantité absolue de cette Elasticité, soit moindre, que la simple Diminution qu'elle essuyeroit à la Distance de 28 pouces du Centre de la Terre si la Loi étoit observée regulierement: Donc, l'Elasticité absolue de votre Ether, est tout au moins 64 millions de millions de fois plus grande que celle de l'Air commun: Donc, sa Densité, est tout au moins $\frac{64 \times 10^{12}}{4 \times 10^{11}}$ ou 160 fois plus grande que celle de l'Air commun.

2^{de} Remarque. Mais voici une Consideration, propre à fortifier la même Objection. J'ai supposé dans cette Objection: Que la Pression de l'Ether sur deux bases de la colomne du Mercure, portoit entierement sur le Mercure; comme fait la Pression de l'Air grossier, que j'employois pour mesure de cette première Pression. Aulieu que dans la réalité; cette première Pression, porte en grande partie, à faux; le Mercure etant sans doute fort perméable à l'Ether: Lequel, par exemple, n'appuye que la centieme partie de ses Filets verticaux, sur les Parties solides de la Colonne; tous les autres Filets verticaux, traversant cette Colonne sans interruption. D'où il s'en suit: Que la centième partie seulement, de la Difference de Diminutions d'Elasticité; produit elle seule, tout l'Effet que j'avois attribué à toute cette Difference. De sorte que; cette Difference entiere, est cent fois plus grande que je ne l'avois comptée: Par consequent; il en est de même, des quantités dont elle est la Difference; c'est-à-dire, des Diminutions d'Elasticité: Et l'on doit en dire autant, de l'Elasticité absolue elle-même. Enfin, la Densité de l'Ether, toujours proportionnelle à cette Elasticité; est cent fois plus grande aussi, que je ne l'avois conclue: Par exemple; 16000 fois plus grande que celle de l'Air commun, aulieu de 160 fois; ou 9300 fois, aulieu de 93 fois.

2^{de} Objection. Elle roulera, comme la 1^{re}; sur la Resistance que l'Ether oppose, aux Projectiles Terrestres et Celestes, par son Inertie seulement: Resistance; dont on devroit appercevoir les Effets, en consequences de votre Theorie; et que

cependant on n'apperoit pas. Mais, au lieu que, dans la 1^{re} Objection; il etoit question uniquement, de la Matiere *propre* de l'Ether, comparée par exemple à la Matiere propre de l'Air: Dans cette 2^{de} Objection; il sera question seulement, de la Matiere *interlabente*; qui, remplissant les Interstices des plus petits Tourbillons dont votre Ether est composé, empêche la dissipation et la confusion de ces Tourbillons. Cette Matiere *interlabente*; doit être tout à la fois, incompressible, et entierement ou presque entierement destituée d'Inertie. Or, l'Analogie tout au moins, nous prouve: Que toutes les Parties de la Matière, sont Inertes, et également Inertes. Don[c], Votre Ether, a besoin de l'Existence d'une Matiere, qui réunisse deux qualités, lesquelles paroissent incompatibles.

Reponse. On peut supposer: Que cette Matiere *interlabente*, est composée de *Globules creux*; dont chacun est tout d'une seule pièce; et dans lesquels, l'Excès du Diametre exterior sur l'interieur, est incomparablement moindre que l'un de ces Diametres.

Remarque. Si je prends la liberté de Vous offrir cette Solution; Ce n'est pas; que je doute le moins du monde, que vous n'eussiez-pû la trouver vous-même. Mais, j'ai voulu seulement par là, vous temoigner mon Impartialité; et l'empressement que j'aurois, à admettre votre Explication, si vous resolviés à present ma premiere Objection, si vous leviés un jour quelques autres Difficultés dont je n'ai pas voulu vous ennuyer cette fois, et si je n'avois pas tout lieu jusqu'à present d'être content de mes *Corpuscules Ultramondains*.

R 2069 Minute, 8^o – BGE, Ms. suppl. 517, f^o 268–275

Publ.: Prevost 1805, p. 387–388

Adresse: «à M^r Leonhard Euler, etc. à Berlin»

- [1] *Nova theoria lucis et colorum* (E. 88).
- [2] Note de Lesage: «NB. pour moi seul. Effectivement, je lui ai envoyé, à la suite de ces derniers mots, la Copie d'un Papier intitulé *Sur la Rencontre mutuelle des Corpuscules isolés qui se meuvent en lignes droites*; jusques au Theorème inclusivement, qui commence par les mots *Quand un cercle* etc., et finit par les chiffres $\left\{ \begin{array}{l} 1.414\,213 \text{ etc.} \\ 1.000\,000 \end{array} \right\}$. En supprimant, le paragraphe intitulé *Hypothèse generale*, la Demonstr[ation] du Théorème, et sa Figure. Et, à la suite de cette Copie, je lui ai envoyé celle de Deux Objections contre son Ether: La 1^{re}, accompagnée de deux Remarques; et la 2^{de}, d'une Reponse et d'une Remarque. Enfin, j'y ai joint les Nouvelles suivantes.» Dans la minute, l'annexe intitulée *Sur la Rencontre mutuelle des Corpuscules isolés qui se meuvent en lignes droites*, écrit d'une autre main, est insérée ici.
- [3] *Theoria motus corporum solidorum seu rigidorum* (E. 289).
- [4] Deluc 1772.
- [5] Expression courante à Genève pour «diligence»; cf. Gaudy-Le Fort 1827, p 101.
- [6] La «somme des secantes des angles qui croissent imperceptiblement et uniformément depuis le zéro jusqu'au demi-droit» est l'intégrale $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sec x \, dx = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{\cos x} \, dx = \ln \left(\tan \frac{3\pi}{8} \right) = \ln 10 \times \log \left(\tan \frac{3\pi}{8} \right) = 2,302\,585\,093 \times 0,382\,775\,7 = 0,881\,373$.
- [7] E. 109.
- [8] Le mémoire en question, paru en 1743 dans les *Miscellanea Berolinensia*, était intitulé *De causa gravitatis* (Euler 1743).
- [9] E. 89.
- [10] E. 88.

7

EULER À LESAGE

Berlin, 8 septembre 1765

Monsieur

Comme je me trouve par l'affoiblissement de ma vue à peu près dans le meme cas que Vous, Vous me pardonneres la brieveté, dont j'aurai l'honneur de repondre à la lettre, que Vous m'aves bien voulu adresser. Sans entrer dans une discussion de Vos corpuscules ultramondains, je reconnois que Vous aves solidement refuté l'explication de la gravité, que j'avois hazardée autrefois en l'attribuant à une diminution du ressort de l'Ether au voisinage des corps mondains; et Vous aves très bien fait voir que l'élasticité de l'ether, que je lui ai assignée par la vitesse de la lumiere, seroit trop petite pour produire l'effet de la gravitation. Je conviens donc que l'ether ou le milieu, dans lequel se fait la propagation de la lumiere, d'une maniere semblable à celle, dont le son est propagé dans l'air, n'est pas absolument propre à produire la gravité, mais que pour cet effet il faut recourir à une matiere beaucoup plus subtile et plus elastique, qui tienne peut etre à l'ether le meme rapport, que celui à l'air. J'avois déjà remarqué cette insuffisance, lorsque j'ai expliqué les phenomenes de l'électricité par l'ether, où j'ai remarqué, que les corps terrestres n'accordent point un libre passage à l'ether, qui traverse les uns beaucoup plus aisement que les autres; ce qui ne sauroit avoir lieu dans la matiere subtile, qui cause la gravité. Je soutiens donc qu'il se trouve dans le monde outre l'ether encore un autre fluide incomparablement plus subtile et plus elastique, où il faut sans doute chercher la cause de la gravitation universelle; or cela non pas par des chocs réels, comme Vous supposés à Vos corpuscules ultramondains, mais par de simples pressions telles que nous connoissons dans tous les fluides: ainsi Vous m'excuseres, Monsieur, que je sens encore une très grande repugnance pour Vos corpuscules ultramondains et j'aimerois toujours mieux d'avouer mon ignorance sur la cause de la gravité que de recourir à des hypotheses si etranges. Mais j'accorde très volontiers cette liberté à d'autres et Vous pouvés etre assureés, que je serai toujours avec la plus parfaite consideration

Monsieur

Votre très humble et très obéissant serviteur

L. Euler.

Berlin le 8 Sept. 1765.

R 2070 Orig., 1 f° – BGE, Ms. suppl. 512, f° 314

Adresse: «à M. le Sage à Geneve»

Publ.: Prevost 1805, p. 389–390

8

LESAGE À EULER
Genève, 15 janvier 1768

Monsieur

J'ai bien reçu, dans son tems, votre lettre du 8^{me} 7^{re} 1765, où vous me dites, que vous sentés encore une très grande repugnance pour mes Corpuscules Ultramondains, mais que l'affoiblissement de votre Vuë vous empêche d'entrer en discussion là dessus. Je vous avouerai de mon côté: Que j'ai de très fortes raisons, pour preferer le Choc de ces Corpuscules, à la pression d'un Fluide Elastique; même en le supposant beaucoup plus subtil et plus elastique, que l'Ether où vous placés la Cause de la Lumière. Mais, je respecte trôp, l'excellent usage que vous faites de votre tems et du peu de Vuë qui vous reste; pour vouloir vous en distraire par ces discussions: D'autant plus, que je suis moi-même (*si parva licet comparare magnis*)^[1] dans le cas de manquer; non seulement de vuë et de loisir, comme Vous Monsieur; mais encore, de santé à plusieurs égards, et de facilité à travailler.

Voici donc l'unique sujet qui m'engage à vous importuner aujourd'hui. M^r Jean Louis Pictet, Citoyen de Genève, Avocat, jeune homme du plus grand mérite et fort éclairé en tout genre, par exemple dans les Mathematiques; aiant appris, que Vôtre illustre Academie, avoit arrêté de faire 8 Missions differentes, pour observer le prochain Passage de Venus; et pensant, qu'Elle n'etoit peut-être pas encore suffisamment pourvuë d'Observateurs, surtout si Elle vouloit en envoyer plus d'un en chaque lieu; m'a prié de Vous écrire, pour offrir ses Services à ce respectable Corps. Il s'est fort exercé depuis quelque tems, tant aux Observations Astronomiques, qu'aux Operations Trigonometriques: De sorte, qu'il pourroit rendre son Expedition, utile à plus d'un egard. Son goût, le porteroit preferablement à celles du Nord; où il a appris qu'on devoit envoyer son ami M^r Jaques André Mallet, digne Disciple de M^r Bernoulli.^[2]

Je n'ai pas oublié, la permission que vous m'avés accordée il y a longtems, de vous dedier mon *Essai de Chymie mechanique*. Mais; j'ai aperçu de si grands Changemens à y faire; et je me suis trouvé si peu de tems et de forces pour les executer; que l'Impression en est restée imparfaite jusqu'à présent.

J'ai l'honneur d'être, avec le plus profond respect

Monsieur

Vôtre très humble et très obeissant Serviteur

Le Sage

À Genève. Ce 15^{me} Janvier 1768.

P.S. M^r Mallet, me prie, de vous dire: Qu'il ecrivit à M^r De Stähelin, il y a 8 jours, pour accepter les offres de l'Academie.^[3]

R 2071 Orig., 2 f° – AAN, f. 1, op. 3, n° 51, f° 135–136v
 Minute, 1 f° – BGE, Ms. suppl. 517, f° 276–276v
 Adresse: «A Monsieur / Monsieur le Professeur Leonhard Euler / Directeur de l'Academie Imperiale de Petersbourg / ci-devant Directeur de l'Acad. Royale de Berlin / Associé de celle de Paris / Membre de la société Royale de Londres / etc. A St. Petersbourg»
 Publ.: Uchenaïa korrespondentsia 1937, p. 392–395

- [1] Virgile: *Géorgiques* 4, 176.
- [2] Pour l'astronome genevois Jacques-André Mallet et ses relations avec Daniel Bernoulli, cf. sa biographie dans Wolf 2, p. 249–268.
- [3] L'Académie de Saint-Pétersbourg, dont Jacob von Stählin était le secrétaire perpétuel, avait proposé à Mallet de participer à une expédition en Laponie pour y observer un passage de Vénus; cf. la note précédente, ainsi que la note 29 de l'introduction.

9

LESAGE À EULER
Genève, 8 juin 1776

Monsieur

M^r l'Avocat Prevost, qui aura l'honneur de vous presenter cette Lettre; est digne d'entendre quelquefois vos excellentes instructions; non seulement par sa profonde confiance pour tout ce qui vient de vous, ce qui lui est commun avec toutes les Personnes qui ont quelque connoissance des Mathematiques et des autres branches de la Philosophie; mais aussi, par un grand desir de s'y rendre plus habile (autant que ses engagements le lui permettent), par ses talens pour y réussir, et surtout par ses excellens sentimens. À quoi je prends la liberté de joindre (puisque vous avés la bonté de me vouloir quelque bien); que M^r Prevost est mon compatriote, qu'il a entendu chés moi un petit Cours de Physique generale, et que je suis très lié depuis longtems avec sa famille.

Je ne vous ai point ecrit, Monsieur; depuis que je vous recommandai M^r Picquet (à present Conseiller d'Etat), pour être appelé à partager la dernière observation du Passage de Venus; Recommendation, à laquelle vous daignâtes avoir egard, sans que je vous en aye remercié par une Lettre expresse. Mais, il vous aura dit de ma part; que ç'a été uniquement par Discrétion, vû le triste etat de vos yeux et la multitude de vos importantes Occupations: Et je vous assure; que j'en ai eu constamment le desir le plus vif; ne fut-ce, que pour vous reconcilier un peu, avec mes chers Corpuscules ultramondains.

Depuis un grand nombre d'années; mes Facultés intellectuelles se sont continuellement affoiblies, et selon une gradation fort rapide. De sorte que je me suis vû hors-d'etat, de rediger convenablement, les Materiaux de deux grands Ouvrages que j'avois projetés; Dont l'un, devoit être intitulé, *Histoire de la Pesanteur*; et l'autre, *Recherches sur la Pesanteur*. Et que je suis forcé de me borner (au moins

pour quelque tems), à deux autres Ouvrages, beaucoup plus courts et plus imparfaits: Dont l'un, aura pour titre, *Mechanismes rectilignes de la Pesanteur*; et l'autre, *Lettres sur la nature et la cause de la Pesanteur*. Chacun de ces derniers Recueils, sera composé de deux Parties: L'une, pour les Pièces ou Correspondances d'autrui; l'autre, pour mes propres Pièces ou Correspondances.

Or: Parmi mes propres Correspondances; j'aimerois bien pouvoir placer (avec les Lettres que j'ai eu l'honneur de vous adresser) trois Reponses dont vous m'avez honoré; c'est à dire, leurs Passages seulement qui roulent sur l'objet de mon Recueil: Et je ne veux cependant pas le faire, sans votre consentement. Daignés donc, Monsieur; dire à M^r Prevost, si vous me permettés la publication de ces Passages-là.

Mais, je prendrai de mon chef, et sans vous la demander; la permission de publier, de vos très bonnes *Lettres à une Princesse d'Allemagne*, les Morceaux qui roulent sur la nature de la Pesanteur:^[1] Parce que ces Lettres sont déjà *juris publici*, par deux Editions; et que tous les Journaux, vous les ont attribuées,^[2] sans que vous l'ayés nié.

J'ai l'honneur d'être, avec le plus grand respect

Monsieur

V[ôtre très humble et très obéissant serviteur

Le Sage]

À Genève, ce 8^{me} Juin 1776.

R 2072 Minute, 1 f° – BGE, Ms. suppl. 517, f° 277

Adresse: «À M^r Euler le père, Directeur de l'Academie imperiale, etc., à Petersbourg.»

[1] La pesanteur est discutée dans les lettres XLV–LXVIII du t. 1 des *Lettres à une princesse d'Allemagne* (E. 343: O. III 11, p. 102–149), paru à Saint-Pétersbourg en 1768 sans nom d'auteur.

[2] P. ex. le *Journal des sçavans*, juin 1774, p. 378.

CORRESPONDANCE D'EULER
AVEC JOHANN MICHAEL VON LOEN

(19 juin 1752)

INTRODUCTION

Johann Michael von Loen

Issu d'une famille aisée de marchands d'origine néerlandaise, Johann Michael von Loen¹ est né à Francfort-sur-le-Main le 11 décembre 1694. Après des études de droit à Marburg et Halle suivies d'un stage de six mois à la Chambre Impériale de Wetzlar, il entreprend le traditionnel Grand Tour. Il visite plusieurs villes allemandes, puis se rend en Italie, en Autriche, en Suisse, en France ainsi qu'aux Pays-Bas, où il noue des contacts avec de nombreuses personnalités de la vie publique. Héritier d'une considérable fortune que lui a laissé son grand-père, Rudolf Emanuel Passavant, Loen s'installe dans sa ville natale en 1724 pour y mener une vie d'écrivain et d'intellectuel indépendant. Dotée d'une bibliothèque d'environ 8000 livres² et d'une belle collection d'œuvres d'art, la villa de Loen devient rapidement un centre de la vie intellectuelle et mondaine de Francfort. En 1729 il épouse Katharina Sibylla Lindheimer, une sœur d'Anna Margaretha Textor, la grand-mère de Johann Wolfgang von Goethe. En 1748, le mariage des parents de Goethe aura lieu dans la maison de Loen.³

Dans son autobiographie *Dichtung und Wahrheit* (1811), Goethe explique pourquoi Loen quitte Francfort en 1752 pour entrer au service du roi Frédéric II et devenir président d'une province prussienne, composée des comtés de Lingen et Tecklenburg:

Lié avec le monde de la cour et de l'administration, satisfait d'une noblesse renouvelée, il se fit un nom en osant intervenir dans les divers mouvements qui se manifestaient dans l'Eglise et l'Etat. Il écrivit le *Comte de Rivera*, roman didactique, dont le contenu s'éclaire par le sous-titre, l'*Honnête homme à la cour*. Cet ouvrage fut bien accueilli. [Idots] Un second ouvrage, par contre, allait devenir d'autant plus dangereux pour lui. Il écrivit *La seule religion véritable*, livre dont l'intention était d'encourager la tolérance, particulièrement entre luthériens et calvinistes. Là-dessus, il entra en conflit avec les théologiens. [...] La querelle devint violente et personnelle, et les désagréments qui en résultèrent décidèrent l'auteur à accepter le poste de président à Lingen, que lui offrit Frédéric II.⁴

Après quelques heureuses années dans ses nouvelles fonctions, Loen est victime des vicissitudes de la guerre de Sept Ans. Fait prisonnier par les Français, il passe quatre ans dans une prison misérable à Wesel avant d'être relâché en 1761,

1 Pour la biographie de Loen, cf. Sieber 1922; Büchel 1992.

2 Cf. Loen 1777.

3 Sieber 1922, p. 17.

4 Goethe 1941, p. 54.

à condition d'y envoyer son fils comme otage jusqu'au traité de paix. Atteint de cécité, il meurt à Lingen le 24 juillet 1776.

Loen et Euler

Loen n'était pas seulement un parent éloigné de Goethe mais aussi d'Euler. Sa sœur Marie Gertrud avait épousé le peintre Georg Gsell dont la fille Katharina devint l'épouse d'Euler en 1733; Loen était donc l'oncle maternel de la femme d'Euler.⁵ Les deux hommes se sont rencontrés en juin ou juillet 1750, lorsqu'Euler, accompagné par sa femme et son fils Johann Albrecht, s'est rendu à Francfort pour y accueillir sa mère qui venait de Bâle et qui allait passer le reste de sa vie auprès de son fils à Berlin.

Lors de cette rencontre, Loen parle à Euler de son désir d'entrer au service du roi de Prusse. De retour à Berlin, Euler adresse plusieurs lettres à Maupertuis et à Frédéric II pour se prononcer en faveur des projets de son parent. Euler rentre à Berlin le 10 juillet 1750 et écrit dès le lendemain à Maupertuis:

A Francfort j'ai fait connoissance avec M^r de Loen qui a le titre de Conseiller du Roy, et qui s'est acquis une grande reputation par ses ouvrage[s] de litterature. Il est asses riche et possede dans ces contrées là plusieurs terres; cependant il serait bien aise de les vendre et de venir s'établir ici, moyennant un emploi convenable. S'il plaisoit au Roy de lui en accorder un, comme sa capacité est déjà connue à Sa Majesté et qu'on lui a fait déjà des propositions pour l'engager ici, peut être que ce seroit toujours une bonne acquisition. [...]

Chez M^r de Loen, dont j'ai eus l'honneur de Vous parler, est le rendez vous de tous les savans et des etrangers qui passent par Francfort [...], il est aussi très bien connu de M^r d'Arget⁶, et c'est [ce] que je prend la liberté de Vous marquer, en cas qu'il y eut quelque esperance d'attirer cet habile homme dans les etats du Roy.⁷

Six jours plus tard, Euler s'adresse directement au roi. Cette lettre est perdue, mais nous possédons la réponse favorable de Frédéric II:

Pour repondre à Votre lettre du 17^e du Mois courant, touchant l'envie, que le S^r de Loen Vous a témoigné pendant Votre sejour à Francfort sur le Main, de venir s'établir à Berlin avec sa famille, s'il y pouvoit obtenir un emploi convenable; Je Vous dirai, que Vous pouvez lui ecrire,

5 Par erreur, les éditeurs de la correspondance Euler–Maupertuis ont fait de Loen un cousin de Madame Euler; cf. R 1563: O. IVA 6, p. 153, note 4.

6 Jean-Baptiste de Boyer, marquis d'Argens.

7 R 1563: O. IVA 6, p. 153 (Euler à Maupertuis, 11 juillet 1750).

qu'il n'avoit qu'à s'y rendre, qu'il y seroit bien reçu, et ne resteroit pas longtems sans être pourvû d'une Charge convenable.⁸

Les détails financiers de la mutation de Loen dans le service de l'état prussien font l'objet de deux lettres qu'Euler adresse à Maupertuis en novembre 1750.⁹ Environ deux ans après l'intervention d'Euler, Loen entre finalement dans ses nouvelles fonctions de président («Regierungspräsident») à Lingén, et grâce à la lettre publiée ci-dessous, nous apprenons quelques détails sur les causes de ce délai.

Cette missive de la correspondance entre Euler et Loen, la seule qui nous soit parvenue, est en grande partie une lettre de circonstance. Nous apprenons que les deux hommes ont entretenu une correspondance régulière,¹⁰ et qu'Euler, dans une lettre précédente, a félicité son correspondant pour ses tentatives de réconcilier les différentes religions chrétiennes. Mais les idées de Loen ne sont pas pour plaire à tout le monde.¹¹ La lettre contient plusieurs allusions à des événements qui restent obscurs faute de plus d'informations, comme les critiques d'un certain M. Du Rosay, que Loen qualifie d'injustes et d'injurieuses, les intrigues de quelques libraires à Francfort et à Ratisbonne, et les attaques d'un «soi disant Officier». Nous n'avons pas non plus pu identifier «la Tante de 85 ans» mentionnée au dernier paragraphe de la lettre.

Quant aux ambitions de Loen d'obtenir un poste dans l'administration de l'état prussien, nous apprenons par cette lettre que malgré l'avis favorable que le roi avait donné à Euler deux ans auparavant, l'affaire n'était toujours pas réglée. La plainte de Loen au sujet de sa disgrâce auprès de Frédéric II se réfère évidemment aux conditions financières qu'on lui a proposées; il explique notamment à Euler qu'il n'est pas prêt à vendre prématurément les biens immobiliers qu'il possède à Francfort.

En annexe de cette lettre figure l'extrait d'une missive que Loen avait reçue de Johann Daniel von Hoven, directeur du gymnase de Lingén. Il en ressort que ce dernier semble avoir suggéré à Loen de solliciter le poste vacant de président à Lingén au lieu de s'installer à Berlin. Il vante les avantages que sa ville pouvait offrir à Loen: la liberté d'organiser sa vie privée, la cohabitation pacifique de trois religions (catholique, luthérienne et réformée), la somptueuse maison que

8 R 642: O. IVA 6, p. 330–331 (Frédéric II à Euler, 20 juillet 1750). Comme cette transcription contient plusieurs erreurs, le texte est cité d'après le manuscrit original.

9 R 1570 et R 1571: O. IVA 6, p. 168–170 (Euler à Maupertuis, 2 novembre 1750; Euler à Maupertuis, 4 novembre 1750).

10 C'est du moins ce que sous-entend Loen qui débute sa lettre en proposant à Euler de ranimer un peu leur «commerce de lettres, qui commence à languir». C'est aussi ce que laisse penser une lettre de Louis Bertrand qui, lors de son voyage pour Berlin en compagnie de Johann Albrecht Euler, fait escale à Francfort chez Loen et rapporte à Euler que ce dernier «nous reçut de manière à me convaincre que vous nous aviez recommandés auprès de lui» (cf. Euler–Bertrand, lettre 1).

11 Le livre de Loen *Die einzige wahre Religion* [...] (Loen 1751) a donné lieu à une vive dispute entre théologiens. Plus de 25 pamphlets, souvent anonymes, dont les auteurs se prononçaient pour ou contre Loen, sont sortis en 1751 et 1752 (cf. Trinius 1759, p. 558–568).

l'ancien président avait fait construire et qui serait à sa disposition, et la possibilité d'obtenir gratuitement des terres à l'extérieur de la ville pour y installer une ferme. Deux mois plus tard, Hoven s'adresse directement à Euler; il promet de faire tout son possible pour aider Loen à s'installer à Lingen si celui-ci acceptait de s'y rendre.¹²

Dans le post-scriptum de sa lettre, Loen demande à Euler de lui faire savoir le plus vite possible son «videtur [avis] sur la proposition qu'on vient de [lui] faire». Selon toute évidence, Euler lui a conseillé d'accepter, car en 1755, lorsqu'il intercède une dernière fois auprès du roi en faveur de Loen pour l'aider à résoudre des problèmes financiers, il justifie sa démarche par ces mots: «Comme j'ai tant de part à la résolution, qu'il à prise d'accepter cette charge, je me sens obligé de supplier Votre Majesté en sa faveur.»¹³ C'est donc grâce aux interventions d'Euler que Johann Michael von Loen est devenu président à Lingen, et l'épisode démontre une fois de plus que l'influence d'Euler dans la vie politique de Prusse s'étendait bien au-delà des affaires strictement scientifiques.

12 R 1057 (Hoven à Euler, 24 septembre 1752).

13 R 672: O. IVA 6, p. 367–368 (Euler à Frédéric II, 18 mars 1755).

LOEN À EULER
Francfort, 19 juin 1752

Monsieur

Ranimons un peu notre comerce de lettres, qui commence à languir. Je sai que Vous êtes occupé aussi bien que moi, mais donnons nous quelque fois un peu de relache pour nous écrire et pour entretenir entre nous ce rapport de sentimens qui fait la caution d'une amitié réciproque. J'ai lu Vôtre derniere lettre du 21 Mai avec des transports de joie puisque Vous y developpés si naturellement les hypotheses de mon système^[1] que j'ai cru m'entendre mieux moi même à Vos expressions. Vous me permettez d'en faire usage dans les *Beyträg*^[2] qu'on va imprimer ici pour soutenir mes principes. M^r Baumgarten m'a fait gagner une grande partie par les ecrits qu'il a donné au public contre mon livre^[3] et s'il a pu gagner par ses fausses insinuations l'esprit de la Reine Mere^[4], le public n'est guere de son avis à l'exception des Orthodoxes dont j'ai attaqué la systematomanie dogmatique. J'ai reçu depuis des suffrages de tous cotés; On est même peu content de ma retenue et on me provoque de pousser l'affaire. Qu'y at il de plus naturel que d'eriger un temple de paix et d'en éloigner tout ce qui sert à entretenir la discorde?

M^r de Hove Profess[eur] et Cons[eiller] consistorial à Linge^[5] m'écrit que je n'avois qu'à y venir que je trouverois dans ce pais là des Reformés, des Lutheriens et des Catholiques tous prêt d'y entrer. Il va édier un commentaire apologetique sur mon livre.^[6]

Voici un petit extrait de ce qu'il m'écrit. Je voudrois savoir si c'est de son propre mouvement, ou s'il y a des amis chez Vous qui l'ont mis à la piste, pour me sonder, que ne ferois je point pour le Monarque s'il ne m'avoit fait connoitre sa disgrace, je lui aurois amené plus de Colonistes que tous les beaux Esprits de France. On me dit que M^r de Voltaire avoit plus de 50 m[ille] Livres de rentes. Tous ces fonds sont ils placés dans le pais du Roi? Cette pensée me vient sur ce que M^r le Cons[eiller] p[rivé] d'Arget^[7] doit avoir dit à un de mes amis en passant par ici il y a 2 mois que S.M. avoit pris en mauvais part de ce que je ne m'étois pas fié aux propositions qu'on m'avoit fait de sa part; que l'intention du Roi alloit à attirer du monde dans son pais, surtout des gens qui fussent à leur aise; que j'avois refusé de vendre ici mes fonds pour m'établir avec ma famille dans le pais etc. Qu'en dites Vous mon Cher, n'étois je pas prêt de me transporter à Berlin sur des conditions assés justes, avec tous mes effets qui avec mes vins mes livres et mes autres petites épargnes font un assés joli capital. Pour vendre ici mes fonds, cela auroit pu se faire avec le tems, selon que ma famille se seroit ressenti des graces d'un Roi qui en auroit bien voulu être le Protecteur. (Mes études et mon petit savoir étoient donc le moindre objet dans cette affaire.) En effet je suis surpris moi même que le public vueille faire tant de cas de mes petits ecrits. Il y a des libraires qui veulent absolument les faire traduire en françois; j'en ai même retiré à mes depens une traduction qu'on avoit deja faite du I Tome avec assurance que j'y travaillois moi même. On y avoit suivi mot à mot mon texte en y laissant tous

les idiotismes de notre langue. Rien de plus fade et de plus humiliant pour moi. Enfin me voiant en prise d'appréter à rire aux François j'ai commencé de ranger tout en forme des Memoires, de choisir les pieces et de leur donner le tour françois aussi bien que je pourrois. Je modifierai un peu les articles qui regardent la cour de Berlin; et j'augmenterai les autres d'une manière que l'ouvrage puisse servir à l'histoire de notre tems.

J'étois charmé Monsieur des complimens que le Baron de Creutz m'a rapporté de Vous et de M^r Sacke. Ce dernier lui a dit: Que si j'étois venu à Berlin j'y aurois trouvé des amis qui se seroient mis en mouvement pour moi, afin que tout auroit été disposé à mes souhaits. Je Vous prie de me conserver l'amitié de ce digne Chef de Votre Eglise. Vous saurez que le Prof. Wetekind^[8] à Gottingue, auquel j'ai repondu sur la critique qu'on a fait de mon livre im *Hagestolz*^[9], s'est retracté entierement. Il m'a écrit làdessus la lettre du monde la plus polie et la plus soumise jusques à me promettre que l'auteur M^r Eisenhardt prof. à Helmstädt fera revocation publique.^[10] Trait singulier et rare, qui n'arrive guere dans la Republique des lettres.

M^r du Rosay Votre bon voisin, se repentiroit bien de ce qu'il m'a écrit s'il savoit à quel point qu'il a poussé l'injustice et l'injure à mon egard. Comme je le crois honête homme sa mortification en seroit vife. Le libraire qui a imprimé ici son ouvrage est un des plus grands coquins; et l'autre est connu à Ratisbonne. Je suis aussi innocent dans cette affaire que Vous même qui n'en savez rien. M^r de Neufville m'a dit qu'il lui avoit écrit. Les eclaircissemens qu'il peut lui avoir donné làdessus seront suffisans.

Je fus attaqué il n'y a pas long tems sur le V. Article de mon *Entwurf einer Staats Kunst*^[11] touchant l'établissement d'une milice perpetuelle par un soi disant Officier.^[12] Il a été renvoié ici fort mal. Un de mes amis a pris ma querelle et lui a repondu fort vifement;^[13] il le traite de Zweydeutiger Officier à coquarde noire du Regiment de Baumg[arten]. Je vous envoie la piece par occasion aussi bien que le IV. T[ome] de mes œuvres mêlées et un traité de la Noblesse qui est encore sous la presse. L'officier en question paroît de vouloir soulever les grands seigneurs contre moi; Dans ce dessein il se sert de la même methode de M^r Baumg[arten]. Du reste il entend aussi peu du métier militaire qu'un Candidat en Theologie. Les gens de la profession devote en savent bien loin lorsqu'il s'agit de rendre un homme suspect.

Enfin Monsieur Vous voiez que j'ai mes adversaires et mes Panagyristes et que Dieu merci je reste tranquil.

La Tante de 85 ans s'est enfin retiré chez M^r Baumhauer. On a eu soins de faire son petit inventaire; je serai content si lui en reste assés pour l'enterrer honettement quand la mort viendra finir sa carrière.

Nous Vous saluons tous et Madame Votre cherissime épouse avec tous les sentimens de tendresse et de respect.

Je suis toujours avec un attachement parfait

Monsieur

Votre tres humble et tres obeisant serviteur

Loen

à Franf. sur le Windmühl, le 19^{me} Juin 1752

Extrait d'une Lettre de M^r de Hove.

Ubrigens bitte mir zuerlauben daß wegen E[xzellenz] privat Leben mich mit der vollkommensten Ergebenheit aussern darff. Ich gestehe, daß das freye wesen sich nicht für alle Höfe schicket: Unseren preussischen aber beselet die Freiheit bey Ausnehmtheit für allen anderen, so daß diese Schwürigkeit wenig Hindernis machen dörrfte.

Andere Ursachen bewegen mich daß E[xzellenz] besser eine Provinz zu Dero Vorhaben erwehlen zu können vermogen, worunter keine bequemer als Lingen. Weil sie ausser dem vom Reich in volliger Freiheit stehet; Weil daneben alle drey Religionen hier exerciret werden und aus allen dreyen einige so fort den Liebes und Friedens Tempel^[14] besuchen solten. Weilen 3^o solcher sich hier am leichtsten finden oder erbauen lies.

Es fehlet uns hier ein President und dörrfte nächstens von des H[errn] Gros-Canzlers Ex[zellenz] allhier die Einrichtung geschehen. Der H[err] Rath v. Witthof^[15], welcher nach Berlin gegangen, hat hier ein neu prächtiges Hauß erbauet mitten auf dem Marckt welches ledig stehet und sowohl zu Kauff als zu Mieth ist. E[xzellenz] können ohne Schwürigkeit so viel Grundt als zu einem Hof auser der Stadt nöthig sein wird umsonst erhalten und ohne grose Kosten zurechtmachen lassen, zumahlen wann Dieselben die Maulbeerplantage zu befördern geruhen. Andere douceurs zu geschweigen. Ich ersuche demnach solches in Erwegung zu nehmen und Dero resolution mir Citissime (stund auch auf dem Brief) hochgeneigt zu communiciren. Wobey noch erinnern muß daß ein neues Dorff allhier angelegt werden soll und wann sich einige Pfälzer hier etabliren wollen wird ihnen zum Transport und etablissement aller mögl[iche] Vorschub geschehen.

Lingen d. 10 Jun. 1752

Oserois je bien Vous aussi mettre un citissime: mon tres aimable ami, pour savoir Votre videtur sur la proposition qu'on vient de me faire!

R 1441 Orig., 4 f° – BU Tartu, F 3, Mrg CCCLIVa, Ep. phil. II, f° 254–257

Adresse: «à Monsieur / Monsieur Euler / Savant illustre et / Membre des academies des sciences les plus celebres / à Berlin»

- [1] Loen 1751.
- [2] Loen 1753. Ce livre contient plusieurs lettres dont les auteurs se prononcent favorablement sur les idées religieuses de Loen. Il n'y a cependant aucun texte qui puisse être attribué à Euler.
- [3] Baumgarten avait écrit la préface au traité polémique de Hieronymus Daniel Schleisner (Schleisner 1751), dans lequel celui-ci attaque les doctrines de Loen.
- [4] Sophie Dorothea von Hannover, mère du roi Frédéric II.
- [5] Lingen sur l'Ems, rattachée à la Prusse en 1713 par les traités d'Utrecht, qui mirent fin à la guerre de Succession d'Espagne.
- [6] Hoven 1753.
- [7] Jean-Baptiste de Boyer, marquis d'Argens.
- [8] Rudolf Wedekind.
- [9] *Der Hagestolze*, revue hebdomadaire parue à Erfurt en 1751 et 1752. Cf. Esser 1969.
- [10] La lettre de Wedekind est imprimée dans Loen 1753, p. 185–187.
- [11] Loen 1747.
- [12] Sendschreiben 1751.
- [13] Officier 1752.
- [14] Allusion au livre *Evangelischer Friedenstempel*. Cf. Loen 1725.
- [15] À propos de Withof, cf. Blank 2001.

CORRESPONDANCE D'EULER
AVEC JOHANN CASPAR WETTSTEIN

(8 janvier 1746 – 23 octobre 1759)

au mois de Juin, et que de là, après y avoir séjourné
 jusqu'au mois de Septembre, elles se retournerent par
 le même chemin à l'Océan Septentrional pour y
 passer l'hyver. Et come Bekring a seulement
 exploré cette terre à quelque distance, il étoit impossible
 pour luy de sçavoir si c'étoit un Continent ou une Isle
 dont la dernière est le plus probable. Cependant
 quelques peu de mois d'attente de plus, si nos Vaisseaux
 retournerent, nous saurons au vray ce qui en est. Et j'ay
 assez de confiance dans ce rapport pour me flatter que
 qu'ils ont actuellement franchi le passage si ardemment
 souhaité, et dont j'ay si fort encouragé l'Entreprise.
 En faisant bien mes très-humbles compl. à vous, le Vro. Euler
 je vous prie de luy communiquer de etc.

a Londres le 22. May V. M. 1774

Voicy mon cher Professeur une traduction que j'ay
 faite à la tête de la Lettre de M. Dobbs, que je n'ay pas même
 le tems de relire pour la vérifier. Mais dans toutes ces
 de quoy il s'agit quand même il s'y trouvoit quelque fautes
 il ne faut que vous, pourriez de m'épargner de vous
 la peine de me traduire, et de lire l'original ce vous appli-
 quant à l'Anglois; Vous avez plus de raison de le faire
 que jamais, et c'est une obligation que l'on vous doit, bea-
 que l'on m'a eu pitié d'avoir contribué à vous y déterminer
 faites le, je vous en prie; Vous vous trouvez bien de
 donner de votre peine, ou que l'on se la porte toute entière
 et multipliée par tel nombre qu'il vous plaira, si l'on
 dit par après, que je l'aurais ay payé juste, que
 je vous ay aidé. — On vient de me donner une
 édition que je ne saurois refuser est de procurer à un ami
 du Sr. Gualini pour Medicinisch Nachrichten in 4. Compl. et
 une singulière édition in blanc papier sans planches. Vous m'avez
 géré de me les envoyer allégré de mon cousin Frid. Henry Wettstein
 marchand à Amsterdam, come au paravant. Il vous a présenté le 30. Juin selon les ordres
 le compte que vous avez reçu. Du 14. May / que je luy ay envoyé.

Lettre de Wettstein à Euler du 2 juin 1747 (lettre 8, R 2755), dernière page. AAN, f. 136, op. 2, n° 5, f° 177v

INTRODUCTION

Johann Caspar Wettstein

Johann Caspar Wettstein naît à Bâle en 1695.¹ En 1714, il termine ses études de théologie à l'université de Bâle et est consacré pasteur. Deux ans après, il part pour Paris, où il travaille d'abord comme précepteur, puis à partir de 1719 comme chapelain de Cornelis Hop, ambassadeur des Provinces-Unies.

En 1722 une maladie contraint Wettstein à se soigner en Suisse. Lors de son voyage pour les bains de Pfäfers, il rend visite à Johann Jakob Scheuchzer à Zurich et lui fait présent de quelques pierres. Scheuchzer apprécie beaucoup sa conversation érudite.²

Après sa convalescence, Wettstein regagne Paris et entre au service de l'ambassadeur de la Grande-Bretagne comme chapelain en 1723. Cet ambassadeur n'est autre que le bâlois Luke Schaub, un parent de Wettstein.³ Lorsque Schaub est rappelé en Angleterre en 1724, Wettstein le suit.⁴ Par l'intermédiaire de Schaub, il obtient la charge d'accompagner le petit-fils⁵ du comte de Dysart⁶ lors d'un voyage à travers l'Europe. Ce voyage a lieu de 1725 à 1728, avec une interruption en 1727, causée par la mort du vieux comte de Dysart. La tâche de Wettstein s'avère très désagréable à cause du caractère difficile du jeune lord Huntingtower. Mais Wettstein profite de ce voyage pour sa propre formation. Pendant un long séjour à Lausanne, où il loge chez Charles-Guillaume Loys de Bochat, il entre en contact avec François Frédéric de Treytorrens, professeur de philosophie, mathématiques et physique à l'Académie de Lausanne. Une lettre de Treytorrens, écrite le 10 novembre 1728, donc après le retour de Wettstein en Angleterre, témoigne du grand intérêt de ce dernier pour les sciences:

- 1 Sauf autre indication, les informations biographiques sont basées sur Staehelin 1958. Cf. aussi Herzog 1780, p. 165–167.
- 2 BL London, Add Ms 32414, f° 248 (Scheuchzer à Wettstein, 20 septembre 1722). Deux ans plus tard, Wettstein semble avoir à nouveau contribué à enrichir le cabinet d'histoire naturelle de Scheuchzer, car celui-ci lui écrit le 20 mai 1724: «Votre beau present, que j'ai reçu avec plaisir, me sert [...] d'instruction pour etablir le sisteme du Deluge» (BL London, Add Ms 32414, f° 331).
- 3 Un frère de Luke Schaub, Johann Heinrich Schaub, était le mari de Margaretha Schaub-Wettstein, une cousine de Johann Caspar Wettstein. De plus, un cousin de Wettstein, Johann Heinrich Wettstein, était le mari d'Anna Margaretha Wettstein-Schaub, une sœur de Luke Schaub.
- 4 Wettstein avait déjà l'intention de s'établir en Angleterre depuis plusieurs années, comme le prouve une lettre de Luke Schaub du 21 mai 1719, dans laquelle il essaie de dissuader Wettstein de ses projets: «Ce Païs est fort dangereux, sur tout pour un jeune ministre, Et j'en sais quelques Exemples; Et outre cela les Enfans de Famille sont extrêmement gatez icy, et debauchez, et plus mal aisez à conduire que nulle autre part. [...] je vous avouë que j'ay eu quelque regret à vous chercher un Employ qui vous attachât à ce Païs, et vous obligeât à y faire un long Sejour» (BL London, Add Ms 32414, f° 140–140v).
- 5 Lionel Tollemache, lord Huntingtower.
- 6 Lionel Tollemache, comte de Dysart.

Vous me dites que Vous n'avez rien fait en Mathematique, depuis votre depart de Lausanne, qu'un cours de Physique experimentale, et un d'optique; à quoi vous ajoutés que vous avez lû Rohault, s'Gravesande, et Keil. Il me semble que vous devez être très satisfait d'avoir fait autant de chemin. A l'égard de l'Algebre, vous la racrocherés, dites vous, dès que vous pourrés; je croi que vous ne vous en repentirés pas.⁷

Bien que Wettstein ne soit pas un savant de profession, sa formation scientifique est très solide. Mais le temps pour se consacrer aux sciences lui manque souvent. Après son voyage à travers l'Europe, il continue d'abord de servir le nouveau comte de Dysart comme secrétaire. Par le mariage du comte de Dysart avec Grace Carteret (1729), la fille de l'homme d'État John Carteret, Wettstein fait la connaissance de celui-ci. Carteret estime beaucoup Wettstein et a recours à lui pour perfectionner son allemand. En 1732, Wettstein passe une grande partie de l'année chez Carteret. En 1733, le comte de Dysart et son beau-père John Carteret procurent à Wettstein la paroisse de Helmingham.

Cependant ce poste sera bientôt exercé par un vicaire, car en 1736, la princesse Augusta de Saxe-Gotha-Altenbourg, qui ne sait pas un mot d'anglais, est mariée au prince de Galles, Frederick Louis. Par l'intermédiaire de Luke Schaub et de John Carteret, Wettstein est nommé professeur d'anglais de la jeune princesse allemande.

Dans les années 1740 et 1741 Wettstein travaille à nouveau pour Carteret en accompagnant son fils Robert lors d'un voyage à travers l'Europe. À Saint-Pétersbourg, le jeune Carteret et Wettstein font la connaissance de Leonhard Euler et rendent également visite à la cousine de Wettstein, Ursula Bruckner.⁸ Le programme inclut aussi une visite de l'Académie des sciences et du cabinet des arts.⁹ Comme le séjour à Saint-Pétersbourg dure de l'été 1740 jusqu'au début de mars 1741 environ, Euler et Wettstein ont amplement l'occasion de se fréquenter et de s'apprécier réciproquement.

Au printemps 1743 Wettstein se rend aux Provinces-Unies et à Hanovre comme secrétaire privé de Carteret.

Après la démission de Carteret de sa charge de secrétaire d'État vers la fin de 1744, Wettstein entre à nouveau au service du couple princier de Galles, cette

7 BL London, Add Ms 32415, f° 66. Treytorrens ajoute qu'il enverra à Wettstein les mémoires de philosophie ou de mathématiques qu'il écrira pour que Wettstein lui donne son avis. Déjà en mars 1727, Treytorrens a demandé à Wettstein de bien vouloir acheter pour lui en Angleterre un grand microscope à trois verres, un bon télescope pour les observations astronomiques et un bon «Telescope terrestre, c'est à dire de bonnes lunettes à longue vue» (BL London, Add Ms 32415, f° 22).

8 Cf. lettres 1; 17, note 13.

9 Johann Daniel Schumacher écrit à Wettstein le 26 août 1740 qu'il sera le lendemain au service des «Seigneurs anglais» pour tout leur montrer. Dans sa lettre écrite en allemand, Schumacher nomme Wettstein «hochgelehrter Professor» (BL London, Add Ms 32416, f° 230).

fois comme chapelain et bibliothécaire. Il gardera ces fonctions jusqu'à la fin de sa vie, malgré la mort prématurée du prince de Galles en 1751.¹⁰

Solidement établi, Wettstein entreprend un voyage à Bâle dans la deuxième moitié de 1747 pour y chercher une épouse. Il la trouve en la personne d'Anna Elisabeth Sarasin. Ils se marient à Bâle le 1^{er} novembre 1747 et retournent en Angleterre.¹¹ Malheureusement, les deux filles nées de cette union n'ont pas survécu.¹²

Par sa position sociale, ses voyages et ses intérêts scientifiques, Wettstein a réussi au fil des années à construire un vaste réseau de contacts internationaux, dont témoigne sa correspondance qui comprend plusieurs milliers de lettres.¹³ Il entretient des échanges réguliers avec de nombreux membres de sa famille à Bâle et à Amsterdam, de hauts ecclésiastiques, des diplomates, des médecins de cour ainsi qu'avec des savants et des professeurs d'université en divers pays. La plupart des Bâlois – et des Suisses en général – qui se rendent en Angleterre à la recherche d'un poste s'adressent à Wettstein dans l'espoir de profiter de sa protection, souvent avec succès.¹⁴ Les savants ne manquent pas non plus de faire la connaissance de Wettstein lors d'un voyage en Angleterre. Ainsi – pour ne donner qu'un exemple – Johann Samuel König a rendu visite à Wettstein pendant son séjour à Londres en été 1747.¹⁵

Ses mérites, surtout par les services infatigablement rendus, lui valent d'être nommé membre de l'Académie de Berlin en 1752 et de la Royal Society en 1754.¹⁶

À partir du milieu des années 1750, la santé de Wettstein commence à décliner. Déjà le 10 janvier 1756, il écrit de Chelsea à Thomas Birch: «Sorry my health obliges me still to keep at a distance from town as much as I can, which deprives me of the Satisfaction of attending the Meetings of the R[oyal] S[ociety] besides our more private ones.»¹⁷ Son état s'aggrave de plus en plus; Wettstein souffre d'asthme et il a de la fièvre.¹⁸ Une cure aux bains de Tunbridge Wells reste sans succès. Le 15 août 1760, Wettstein meurt à Tunbridge Wells.¹⁹

10 Cf. lettre 22.

11 Cf. lettres 10; 11. Le 15 novembre 1747, Wettstein écrit de Francfort-sur-le-Main à Luke Schaub: «It is done; I am married, [...]» (BL London, Add Ms 32418, f° 244).

12 Cf. lettres 17; 33, note 1.

13 BL London, Add Ms 32414–32422.

14 «The most of the Suisse Gentlemen who came in England for Employment were generally directed to wait on you» (BL London, Add Ms 32420, f° 102 (Tollemache à Wettstein, 14 décembre 1752)). Cf. aussi lettres 18, note 21; 40.

15 BL London, Add Ms 32418, f° 204–205 (König à Wettstein, 11 août 1747).

16 Cf. lettres 28; 29; 39.

17 BL London, Add Ms 4443, f° 219v. Cf. aussi lettres 45; 47; 51; 52; 55; 57.

18 Ceci ressort d'une lettre de Jean Achard à Wettstein le 13 juillet 1760 (BL London, Add Ms 32422, f° 128).

19 Et non à Londres comme il est dit dans JW 3, p. 407.

La correspondance Euler–Wettstein

Wettstein a renoué contact avec Euler vers la fin de 1745 en lui demandant douze almanachs généalogiques de l'Académie de Berlin.²⁰ Il s'ensuit une correspondance assez régulière qui ne prendra fin qu'à la mort de Wettstein en 1760. Malheureusement, à une exception près,²¹ les lettres de Wettstein à Euler ne nous sont pas parvenues.

L'échange épistolaire entre Euler et Wettstein se distingue par la richesse des sujets abordés. On peut le subdiviser en trois parties.

La partie privée traite avant tout des événements de famille, mais inclut également la commande réitérée de tabac de la part d'Euler ainsi que des commissions comme l'acquisition de cartes géographiques pour le comte de Keyserling ou la recommandation de Jacques Magnan, un jeune berlinois prêt à entrer au service d'Edward Finch en Angleterre.

Dans la partie «officielle», Euler agit comme membre du directoire de l'Académie des sciences et belles-lettres de Berlin. Cela regarde surtout l'envoi des almanachs, mais aussi l'échange de semences destinées aux jardins botaniques de l'Académie de Berlin et de Peter Collinson à Londres, et l'acquisition des *Philosophical Transactions* pour la bibliothèque de l'Académie. L'envoi de livres²² et de cartes géographiques produites par l'Académie de Berlin ainsi que l'achat de livres anglais pour des collègues d'Euler font également partie de la fonction «officielle» de cette correspondance.

Enfin, il y a la partie scientifique proprement dite, dans laquelle Euler rend compte de ses travaux actuels sur divers sujets – comme la théorie de la Lune ou l'optique – et expose ses idées, par exemple concernant l'éther lumineux et l'accélération séculaire. Le problème de la longitude est traité aussi bien sous l'aspect astronomique que sous celui du magnétisme terrestre. Euler commente également les travaux d'autres savants – entre autres sur la gravitation et la construction de télescopes –, relate les explorations géographiques des Russes et discute les convictions d'Arthur Dobbs concernant le supposé passage du Nord-Ouest. Les lettres d'Euler se réfèrent aussi aux événements actuels en matière d'électricité, et même la chimie y apparaît en passant. Comme membre des Académies de Berlin et de Saint-Petersbourg, Euler est capable de fournir à Wettstein des informations de première main sur la vie scientifique en Europe continentale. Il se sert aussi de sa renommée internationale pour recommander les travaux d'autres chercheurs (Tobias Mayer, Johannes Dietrich) afin de les faire connaître en Angleterre.

Wettstein à son tour entretient d'excellents rapports avec le monde scientifique anglais. Il profite de sa position non seulement pour rendre de nombreux

20 Cf. lettre 1.

21 Lettre 8.

22 Dans son carnet de notes, où Euler a inscrit entre autres ses décomptes, on lit par exemple: «Ferner für Bücher so den 2^{ten} Nov. 1751 nach Londen geschickt ausgegeben. Dieser Articul ist noch nicht berechnet» (*Adversaria mathematica* VI: AAN, f. 136, op. 1, n° 134, p. 490. Cf. aussi Rukopisnye Materialy 1962, p. 115, n° 402).

services tant à Euler personnellement qu'à l'Académie de Berlin, mais aussi pour servir d'intermédiaire entre Euler et des savants anglais comme James Bradley²³ ou la Royal Society en entier. Wettstein transmet régulièrement des extraits des lettres d'Euler à cette société²⁴ et réussit même à lui procurer la qualité de membre²⁵ avant d'y être élu lui-même. Il joue donc un rôle primordial dans la diffusion des travaux d'Euler en Angleterre d'une part et dans l'information de celui-ci sur les recherches actuelles menées par les savants anglais d'autre part.

À partir de l'été 1756, la guerre de Sept Ans domine de plus en plus la correspondance, évinçant parfois même les sujets scientifiques. Dans ces lettres, Euler se présente comme un fervent patriote prussien dont la personnalité est profondément ancrée dans la foi chrétienne.

Les sujets principaux de la correspondance sont présentés ci-après.

Les almanachs de l'Académie de Berlin

Dès la fondation de la Société (à partir de 1744: Académie) des sciences de Berlin en 1700 se pose la question de son financement. Gottfried Wilhelm Leibniz propose de conférer à la nouvelle académie le privilège d'éditer des almanachs.²⁶ Les almanachs sont depuis le XVII^e siècle le périodique le plus répandu dans toutes les couches sociales. Le droit exclusif d'éditer les almanachs paraissant en Prusse ne garantirait pas seulement des revenus réguliers à l'Académie, mais aussi le contrôle du contenu de cette publication.²⁷ De plus, en 1700 le calendrier a été réformé; au lieu du calendrier julien traditionnel, les États protestants du Saint-Empire germanique – dont la Prusse – ont adopté le calendrier «rectifié», qui correspond au calendrier grégorien sauf pour la détermination de la date de Pâques.²⁸ Le privilège de l'édition des almanachs permettrait d'imposer le nouveau calendrier dans tout le pays. Le prince-électeur²⁹ consent à la proposition de Leibniz et décrète la «patente des calendriers» le 10 mai 1700.³⁰ Ainsi c'est à l'Académie de Berlin que revient pendant tout le XVIII^e siècle le droit exclusif de produire des almanachs en Prusse.³¹ Comme l'importation d'almanachs étrangers est interdite, l'Académie

23 Cf. par exemple lettre 6, dans laquelle Euler prie Bradley de lui communiquer ses observations sur la Lune.

24 Plusieurs de ces extraits ont été publiés dans les *Philosophical Transactions*, mais les lettres 43, note 13, et 44, note 9 prouvent que Wettstein a transmis encore d'autres extraits à la Royal Society, que celle-ci n'a pas publiés et qui pour cette raison sont restés inconnus.

25 Cf. lettre 6.

26 Brather 1993, p. 41–42.

27 Brather 1993, p. 233; Bauer 2002, p. 175–176, 183.

28 Brather 1993, p. 37–39; Harnack 1903, p. 54; Harnack 1, p. 66.

29 Frédéric III qui va devenir roi en Prusse sous le nom de Frédéric I^{er} en 1701.

30 Clemens 1902, p. 174–176; Harnack 1, p. 86–87; Harnack 2, p. 87–89; Harnack 1903, p. 56–57.

31 Ce monopole n'a été aboli qu'en 1811 (Bauer 2002, p. 190).

n'a à craindre aucune concurrence. Chaque exemplaire doit impérativement être pourvu du cachet de l'Académie pour éviter des contrefaçons.³²

Dès les premières années, la quantité d'almanachs publiés atteint le nombre de plus de 100 000 exemplaires.³³ De 1701 à 1798 les revenus des ventes d'almanachs sont multipliés par 16.³⁴ Cela s'explique par la grande variété d'almanachs produits par l'Académie. En 1785, pas moins de 45 sortes d'almanachs différents paraissent sur le marché, dont 22 sont calculés pour le méridien de Berlin, treize pour le méridien de Breslau, quatre pour le méridien de Königsberg, quatre pour le méridien de la Frise orientale et deux pour le méridien d'Emden.³⁵ Il existe des calendriers en allemand, en français, en polonais (pour la Prusse-Occidentale et la Prusse-Orientale) et en néerlandais (pour la Frise orientale et Emden). L'almanach astronomique, qui n'existe que jusqu'en 1757, ne paraît pas seulement en allemand, mais aussi dans une version latine à partir de 1749.³⁶ L'échelle des formats offerts inclut des grands calendriers muraux destinés aux comptoirs, des almanachs in-quarto, in-octavo, in-douze, in-seize et même des tout petits almanachs de poche.³⁷

Ces différentes sortes d'almanachs s'adressent à un public très varié. Il y a des almanachs pour les habitants de la Silésie (après la conquête de celle-ci par Frédéric II)³⁸ et d'autres provinces prusses aussi bien que pour les juifs, des almanachs pour le «peuple»³⁹ et d'autres destinés plutôt aux couches sociales plus élevées⁴⁰. L'Académie s'efforce d'introduire des contenus «éclairés» et de réduire les rubriques traditionnelles de prédictions astrologiques. Mais comme elle est contrainte à vendre un aussi grand nombre d'almanachs que possible, elle doit

32 Brather 1993, p. 247–248, 251; Bauer 2002, p. 181–182; Harnack 1903, p. 57–58.

33 Brather 1993, p. 256–257; Bauer 2002, p. 183. Sur la quantité d'almanachs cf. aussi Harnack 1, p. 260–261, note 3.

34 Bauer 2002, p. 187. L'importance des almanachs pour l'Académie de Berlin se manifeste encore aujourd'hui par le fait que le nombre des documents transmis au sujet des almanachs (ABBAW, PAW (1700–1811), I–VIII) est, avec 348 unités archivistiques, le plus élevé par rapport aux autres catégories de documents.

35 Krünitz 1784, p. 573–597. Selon Harnack 1903, p. 62, l'Académie publie en 1740 neuf sortes d'almanachs différents, sans compter ceux qui sont publiés en plusieurs langues. Selon Harnack 1, p. 275, il existe 14 sortes de calendriers en 1744.

36 Clemens 1902, p. 181. Exceptionnellement, une version française de cet almanach fut publiée en 1750 (O. IVA 6, p. 100, note 2).

37 Bauer 2002, p. 187.

38 Harnack 1903, p. 62; Harnack 1, p. 260.

39 Par exemple le *Haußhaltungs-Calender* de l'année 1739 ou le *Vollständiger Haußhaltungs-Garten und Geschichts Calender* de l'année 1759, conservés à Berlin (ABBAW, Abteilung Sammlungen, Kalendersammlung, n° 46, n° 47).

40 Par exemple l'annuaire de Berlin (*Adres-Calender, der königl[ich] preuß[ischen] Haupt- und Residentz-Städte Berlin*) ou l'almanach astronomique déjà mentionné (*Vollständiger Astronomischer Calender*).

tenir compte des habitudes d'une grande partie de la population. Il s'avère donc irréaliste d'omettre complètement ces prédictions.⁴¹

Les calendriers qui nous intéressent ici en particulier sont les almanachs généalogiques. Ils s'adressent à un public aisé.⁴² L'almanach généalogique existe à partir de 1724. De 1737 à 1765 son titre est *Genealogischer Schreib- und Post-Calender*,⁴³ de 1766 à 1813 tout simplement *Genealogischer Calender*.⁴⁴ Il est publié dans une version allemande et une version française. L'acquéreur peut choisir entre plusieurs qualités de papier (papier ordinaire ou papier fin doré sur tranche) et de reliure (parchemin tout court ou parchemin vernissé et doré).⁴⁵ On a aussi le choix entre une version ornée de douze illustrations (une pour chaque mois) et deux portraits de personnages princiers et une version sans illustrations.⁴⁶ La version la plus complète contient également l'histoire des princes-électeurs de Brandebourg avec leurs portraits et leurs armoiries. Cette version n'existe qu'en allemand.⁴⁷

Les almanachs généalogiques ont environ 9,9 cm de hauteur et 6,4 cm de largeur et comprennent près de 200 pages.⁴⁸ Ils commencent toujours par une liste d'événements importants qui se sont passés depuis la création du monde.⁴⁹ On y trouve des événements bibliques (combien d'années ont passé depuis le déluge) aussi bien que des inventions et des découvertes (combien d'années ont passé depuis l'invention de l'imprimerie, l'invention de la lunette d'approche ou la découverte de l'Amérique).⁵⁰

Dans la version illustrée, le calendrier proprement dit consiste en une taille-douce et une devise pour chaque mois, quatre colonnes avec la date, le jour de la

41 Brather 1993, p. 235; Bauer 1997, p. 53; Bauer 2002, p. 185–187.

42 Bauer 2002, p. 185.

43 Le titre complet de l'almanach généalogique de 1750 – pour ne donner qu'un exemple – est: *Genealogischer Schreib- und Post-Calender, auf das gemeine Jahr 1750. Welcher vorstellet die Genealogie der jetztlebenden Hohen Häupter, und anderer Fürstlichen Personen, wie auch die Post-Curse, und andere nützliche Sachen* (SLUB, 36.8.8859-1750).

44 Bardeleben 1909, p. 5.

45 Cela semble être valable à partir de 1747. Les almanachs généalogiques de 1742 et 1746 que j'ai consultés sont reliés en velours (HAAB, A 380; 19 A 6857). À partir de 1747, les almanachs généalogiques sont reliés en parchemin (cf. HAAB, 19 A 18523 pour l'année 1747 ainsi que note 48 pour les années ultérieures).

46 Chaque almanach généalogique contient tout à la fin une liste des diverses versions offertes.

47 Euler la nomme almanach électoral (cf. lettres 2; 4; 6; 10). Cf. aussi Bardeleben 1909, p. 31.

48 Je me réfère aux almanachs généalogiques de 1748, 1753 et 1755, conservés à Berlin (ABBAW, Abteilung Sammlungen, Kalendersammlung, n° 62; n° 3; n° 48), et à ceux de 1750, 1757 et 1760 conservés à Dresde (SLUB, 36.8.8859-1750; 36.8.8859-1757; 36.8.8859-1760).

49 Cf. aussi lettre 36, note 11.

50 Cette rubrique semble également présente dans toutes les autres sortes d'almanachs de l'Académie de Berlin.

semaine, les fêtes des saints et la prédiction du temps selon les quartiers de lune.⁵¹ Tous les deux mois sont insérées quatre pages libres pour prendre des notes.

La partie généalogique commence par une liste des anniversaires et des jours de mariage et de succession (début de règne) des membres de la maison royale de Prusse, suivie par la généalogie des princes régnants et des autres souverains en Europe («Genealogie der itzt regierenden Hohen Häupter und anderer Fürstlichen Personen in Europa»). Cette partie très détaillée qui comprend environ 50 pages indique la religion des souverains, la durée de leur règne, leur âge, leur épouse, leurs enfants, leurs frères et sœurs et parfois même les frères et sœurs de leur père et les enfants de ceux-ci. L'âge de toutes ces personnes est également indiqué. Dans cette liste ne figurent pas seulement tous les princes allemands, les rois de France, d'Angleterre, du Danemark, de Sardaigne etc., mais aussi l'«empereur» de Turquie, le doge de Venise, les princes-évêques de Salzbourg et de Bâle ainsi que le grand-maître de l'ordre de Malte, pour ne mentionner que quelques exemples.

L'almanach est complété par une dizaine de rubriques différentes.⁵² Outre plusieurs listes et tableaux astronomiques, on y trouve aussi des informations pratiques comme une liste des départs et des arrivées des diligences et de la distance des étapes d'une ville à l'autre – y compris les frais de voyage –, un tableau synoptique des distances des villes d'Europe, une table de conversion des monnaies en cours dans les différents pays d'Europe en la valeur correspondante de la monnaie de Brandebourg, une table du calcul des intérêts pour une année, une liste des foires et marchés les plus importants⁵³ et un tableau de comparaison des différentes lieues en cours dans les pays européens⁵⁴.

Déjà en 1742, Johann Caspar Wettstein commande probablement deux exemplaires de l'almanach généalogique.⁵⁵ Sa cousine Agatha Cornelia Wettstein à Am-

- 51 La critique de Wettstein concernant les prédictions astrologiques dans les almanachs généalogiques se réfère à cette dernière colonne (cf. lettres 3; 9; 13; 18).
- 52 Les almanachs généalogiques semblent avoir été standardisés à partir de 1748. Auparavant ils présentaient, outre la plupart des rubriques mentionnées ci-après, de petits articles sur divers sujets, qui varient d'une année à l'autre. En 1742 (HAAB, A 380) on trouve par exemple les biographies de l'impératrice Anna Ivanovna et de l'empereur Charles VI, le récit d'événements qui se sont passés en 1635 et des conseils de jardinage (plus tard, de tels conseils ne se trouvent plus que dans les almanachs populaires comme le *Haußhaltungs-Calender*). En 1745, 1746 et 1747 ils contiennent des contributions astronomiques, qui font penser à une influence directe d'Euler: de la dimension des planètes et des étoiles fixes ainsi que de leur distance et de leur orbite; de la déclinaison de l'aiguille aimantée; de l'origine des douze signes du zodiaque que la terre semble traverser pendant son trajet annuel autour du soleil (1746 et 1747: HAAB, 19 A 6857; 19 A 18523. 1745: Bardeleben 1909, p. 12).
- 53 Dans d'autres sortes d'almanachs, par exemple le *Vollständiger HaußhaltungsGarten und Geschichts Calender* (cf. note 39) ou l'*Almanac de Berlin* (cf. note 55), cette liste des foires et marchés est beaucoup plus détaillée, avec tous les marchés de province en Prusse et dans les pays voisins, en tout 300 à 400 lieux (Brather 1993, p. 236, note 18).
- 54 Cette rubrique est présente dans les almanachs généalogiques de 1755, 1757 et 1760, mais pas encore dans ceux parus auparavant (cf. note 48).
- 55 Il n'est pas tout à fait clair s'il a commandé des almanachs généalogiques ou des almanachs de Berlin, qui contiennent également une partie généalogique (*Almanac de Berlin pour l'an*

sterdam lui répond le 9 février 1742: «L'on n'a pas pû trouver en ville les Almanacs de Berlin mais j'ai fait écrire le jour même à Berlin, pour que l'on en envoie au plustot 2 exemplaires de là en droiture à l'adresse de Mr. Payzant.»⁵⁶

L'intérêt des Anglais pour cette sorte d'almanachs est fondé sur la fiabilité de leurs indications généalogiques, comme le confirme une lettre de Jean-Henri d'Andrié en janvier 1745. D'Andrié, ministre de Prusse à Londres et une connaissance de Wettstein, désire que l'Académie de Berlin envoie sept almanachs généalogiques à Londres, «le Ministère Anglois m'aïant temoigné que de tous les Almanacs, celui qui s'imprimoit à Berlin étoit le plus exact par rapport aux Genealogies de tous les Princes de l'Europe, et qui avoit pour titre *Genealogischer Schreib und Post-Calendar*, [...]». Il ajoute: «[...] je tacherai de faire en sorte, que le Libraire de cette Cour se charge à l'avenir, d'en faire venir un bon nombre d'Exemplaires pour leur faire prendre racine en Angleterre à l'avantage de l'Entrepreneur de Berlin.»⁵⁷ L'Académie en envoie douze exemplaires, six en allemand et six en français. Comme en 1742, les almanachs sont adressés à James Payzant.⁵⁸

À partir de 1746, c'est Euler qui se charge d'envoyer régulièrement des almanachs généalogiques en Angleterre. La commande d'almanachs généalogiques – six en allemand et six en français comme en 1745 – donne à Johann Caspar Wettstein l'occasion de renouer contact avec Euler.⁵⁹ Mais pourquoi celui-ci se sent-il responsable du commerce des almanachs? D'une part, il occupe «le département du debit» à l'Académie de Berlin.⁶⁰ D'autre part, il est le directeur de la classe de mathématiques, et dans cette fonction, il doit surveiller les travaux de l'astronome de l'Académie.⁶¹ Celui-ci assure une bonne part de la rédaction des almanachs (la partie chronologique du calendrier, la liste des éclipses solaires et lunaires prévues pour l'année en cours, l'information concernant la longueur des journées et des nuits ainsi que le signe du zodiaque dans lequel le soleil se trouve pendant le mois en cours, le tableau synoptique du lever et du coucher du soleil et de la lune avec indication des heures et des minutes exactes).⁶²

commun 1742. Contenant une liste genealogique de la naissance des principaux souverains, princes et princesses de l'Europe, un guide des postes de Berlin pour leur depart et arrivée avec la distance de cette ville à plusieurs autres, une liste des foires etc.; Staatsbibliothek Berlin, Oz 20280-1742).

56 BL London, Add Ms 32416, f° 295.

57 ABBAW, PAW (1700–1811), I-VIII-177, f° 144 (D'Andrié à l'Académie de Berlin, 1^{er} janvier 1745).

58 ABBAW, PAW (1700–1811), I-VIII-177, f° 141–141v (Brouillon de lettre d'une main inconnue, 13 janvier 1745).

59 Cf. lettre 1.

60 Cf. lettre 1.

61 Registres, introduction, p. 75.

62 Les parties non astronomiques des almanachs, comme par exemple la généalogie ou la liste des foires et marchés, sont placés sous la responsabilité d'autres membres de l'Académie (Brather 1993, p. 238; Bardeleben 1909, p. 43–44).

À partir du moment où Euler se charge du commerce des almanachs avec l'Angleterre, on peut constater une augmentation considérable des envois. Pour l'année 1747,⁶³ il envoie déjà 88 almanachs à Londres, 72 almanachs généalogiques français, deux allemands, deux «électoraux» (c'est-à-dire contenant aussi l'histoire des princes-électeurs de Brandebourg) et douze petits almanachs d'étui, soit plus de douze fois plus qu'en 1746!⁶⁴ Les Anglais sont donc pourvus de toutes les variantes de l'almanach généalogique.⁶⁵

Cependant un problème empêche la diffusion d'une quantité aussi importante d'almanachs généalogiques en Angleterre: l'absence du calendrier julien («vieux style»), encore en vigueur en Angleterre jusqu'en 1752.⁶⁶ Le calendrier julien se trouve dans presque toutes les sortes d'almanachs de l'Académie de Berlin,⁶⁷ mais justement pas dans l'almanach généalogique. Pour cette raison, le débit diminue vite; pour l'année 1748, Euler envoie encore 51 almanachs, pour l'année 1750 seulement douze.⁶⁸ À partir de 1751, le vent tourne. Euler a enfin réussi à faire imprimer une certaine quantité d'almanachs généalogiques dans lesquels le vieux style a été inséré. Tout de suite, Wettstein donne l'ordre d'envoyer 64 exemplaires, dont 60 avec le calendrier julien.⁶⁹ Après l'adoption du calendrier grégorien en Angleterre,⁷⁰ la commande de Wettstein monte même à 102 almanachs pour l'année 1754.⁷¹

Lors de la guerre de Sept Ans, un nouveau problème apparaît: les almanachs arrivent régulièrement avec du retard.⁷² Mais malgré ce grave inconvénient, l'intérêt des Anglais pour les almanachs généalogiques ne semble pas avoir baissé, car pour l'année 1759 il y a encore une demande de 103 exemplaires.⁷³ Grâce à Euler, les almanachs généalogiques de l'Académie de Berlin ont donc été solidement établis en Angleterre.

63 En 1747, le tirage d'almanachs généalogiques pourvus d'illustrations dépasse le chiffre de 4000 exemplaires (ABBAW, PAW (1700–1811), I-VIII-177, f° 256). Déjà en 1745, le tirage complet d'almanachs généalogiques a atteint le chiffre de 11 000 exemplaires (Bardeleben 1909, p. 8, note 1).

64 Cf. lettres 4–6.

65 Parmi les almanachs expédiés à Londres, l'almanach généalogique est le seul destiné à la vente. À plusieurs reprises, Euler envoie aussi un exemplaire de l'almanach astronomique, mais il est destiné à Wettstein, qui y trouve une liste des membres de l'Académie de Berlin (cf. lettres 32; 39; 40). Par contre, l'Académie des sciences de Saint-Petersbourg reçoit régulièrement une certaine quantité d'almanachs astronomiques, comme le montrent les décomptes d'Euler pour celle-ci, par exemple: «6 Astronomische Calender geschickt für 1749» (*Adversaria mathematica* VI: AAN, f. 136, op. 1, n° 134, p. 491).

66 Cf. lettres 3; 9; 13; 17; 18.

67 Cf. lettre 14.

68 Cf. lettres 10; 18.

69 Cf. lettres 19; 20.

70 Cf. lettres 28; 30.

71 Cf. lettre 35.

72 Cf. lettres 48; 51; 53; 55; 56.

73 Cf. lettre 54, note 8.

Les plantations de mûriers de l'Académie de Berlin

En 1702, Leibniz propose de cultiver des mûriers pour subvenir au financement de l'Académie de Berlin, puisque le commerce des almanachs seul n'y suffit pas.⁷⁴ Mais le roi Frédéric I^{er} ne confère à l'Académie le privilège de cultiver des mûriers que le 28 mars 1707.⁷⁵ Elle a désormais le droit d'entretenir des pépinières, de profiter des mûriers déjà existants dans les jardins royaux ainsi que d'établir des plantations d'agrément sur les remparts et le long des allées.⁷⁶ Le but est la production de soie, car les vers à soie se nourrissent de feuilles de mûriers.

L'idée de cultiver des mûriers s'impose car la soie est l'étoffe la plus à la mode vers la fin du XVII^e et pendant une grande partie du XVIII^e siècle. On a besoin de soie pour les vêtements, les rideaux, les tapisseries, la taie des meubles, les broderies etc. Ces immenses quantités de soie doivent être importées de France, le pays qui domine la fabrication de soie en Europe. Or, après 1685, beaucoup de huguenots, qui souvent travaillaient dans l'industrie et le commerce de la soie, se sont réfugiés en Prusse, apportant avec eux leur précieux savoir. L'établissement de la production de soie en Prusse aurait dû créer de nouveaux métiers et soutenir l'économie prusse.⁷⁷ Mais la première tentative initiée en 1707 n'est pas couronnée de succès. Vers 1720, l'industrie de la soie est languissante.⁷⁸

Dès son avènement en 1740, Frédéric II prend des mesures pour ériger une industrie de la soie efficace. Encouragé par l'État, le tissage de la soie prend son essor et devient une industrie de luxe importante.⁷⁹ Frédéric II ordonne de planter des mûriers (presque) partout, même dans les cimetières. Dans le *Vollständiger HaußhaltungsGarten und Geschichts Calender* de l'année 1759 par exemple, on trouve la suite d'un traité sur la culture des mûriers – dont le début se trouve probablement dans le même almanach pour l'année 1758 – avec des informations sur les précautions à prendre lors de la taille des racines des mûriers ainsi que des décrets concernant cette plante. Dans le décret du 6 février 1752, le roi constate qu'il y a encore trop peu de mûriers dans les cimetières des provinces et ordonne à ses sujets «daß sämtliche Kirchhöfe der Neumarck und derer incorporirten Creyse mit denen nöthigen Maulbeer-Bäumen noch in dem bevorstehenden Frühjahr besetzt werden mögen»⁸⁰.

74 Brather 1993, p. 259; Harnack 1, p. 133–135, 139–140.

75 Harnack 2, p. 169–172; Harnack 1, p. 145–146.

76 Brather 1993, p. 260.

77 Brather 1993, p. 259.

78 *Ibid.*, p. 262. Cf. aussi Harnack 1, p. 198.

79 Evers 2012, p. 362. Cependant, selon Wacker 2012, p. 66, la production de soie en Prusse n'a jamais été un succès économique, malgré les efforts du roi. Cf. aussi Harnack 1, p. 487, note 2.

80 ABBAW, Abteilung Sammlungen, Kalendersammlung, n° 47, s. p.

Les commandes réitérées d'Euler de mûriers et de semences de mûriers pour l'Académie de Berlin⁸¹ sont à regarder dans ce contexte. Pourtant les explications fournies ci-dessus montrent clairement que la culture de mûriers n'était pas restreinte à l'Académie, mais qu'il s'agissait plutôt d'un projet de dimension nationale.

La deuxième expédition du Kamtchatka

En 1724, le tsar Pierre I^{er} ordonne la première expédition du Kamtchatka. Elle a lieu de 1725 à 1730 sous le commandement de Vitus Béring, qui est secondé par Martin Spangberg et Alekseï Tchirikov. Les buts de cette expédition sont d'abord de résoudre la question de savoir si l'Asie et l'Amérique sont séparées ou contiguës, puis de déterminer l'étendue de l'empire russe vers l'Est et de fournir des informations sur la position exacte de l'Amérique. Ces buts, dont la motivation est à la fois scientifique, politique et économique, ne sont pas atteints.⁸²

Pour cette raison, Béring reçoit en 1732 l'ordre d'organiser une deuxième expédition dans les mêmes contrées. La deuxième expédition du Kamtchatka, qui a lieu de 1733 à 1743, est une entreprise immense à laquelle participent environ 3000 personnes.⁸³ Les objectifs sont encore plus variés que pour la première expédition. Le but officiel – rendu public en Europe – est toujours de déterminer si l'Asie et l'Amérique sont séparées ou non. Mais il y a encore plusieurs autres objectifs, qui doivent absolument être tenus secrets. La Sibérie doit être explorée scientifiquement (botanique, zoologie, géologie, géographie, histoire), la population indigène doit être soumise à l'empire russe, et on doit chercher à exploiter les richesses du pays (fourrures, minerais, métaux précieux). Enfin, des routes sont à aménager afin de faciliter le commerce et la communication avec la Sibérie de l'Est située sur la côte pacifique. Toute la Sibérie ainsi que les côtes de la mer d'Okhotsk – y compris les îles Kouriles et Sakhaline – et celles de l'océan Arctique sont à décrire et à cartographier, ce qui nécessite la détermination exacte de la longitude et de la latitude d'un grand nombre d'endroits. L'exploration de l'océan Arctique vise à découvrir le passage du Nord-Est⁸⁴, qui permettrait de faire du commerce avec l'Asie (la Chine, l'Inde) par la mer et éviterait le difficile et onéreux chemin à travers la Sibérie. Finalement, il s'agit aussi d'explorer les côtes du Nord-Ouest

81 Cf. lettres 21–24; 26; 28–31. Cf. aussi les documents concernant les plantations de mûriers de l'Académie de Berlin, dans lesquels se trouve une grande quantité de papiers d'Euler (ABBAW, PAW (1700–1811), I-X).

82 Posselt 1990, postface, p. 332–333, 351–352. Sur la première expédition du Kamtchatka, cf. aussi Golder 1922, p. 6–20; Müller 1758, p. 112–122; Gmelin 1999, introduction, p. 26–32.

83 Gmelin 1999, introduction, p. 43; Bucher 2002, p. 19.

84 Le passage du Nord-Est n'est pas à confondre avec le passage du Nord-Ouest recherché par les Anglais. Cf. lettres 5, note 4; 9, note 34.

de l'Amérique et de trouver un chemin vers le Japon afin d'engager des relations commerciales avec ce pays.⁸⁵

Il est évident que tous les objectifs mentionnés nécessitent de répartir les tâches. Pour cette raison, on crée trois détachements, qui sont encore subdivisés en sous-groupes.

Le «groupe pacifique» est réparti en deux divisions. La première, sous le commandement de Vitus Béring, doit naviguer vers l'Amérique, la seconde, sous le commandement de Martin Spangberg, vers le Japon. De 1733 à 1740 tous les hommes et leur équipement sont transportés sur des milliers de kilomètres jusqu'à Okhotsk. Puis il faut encore construire les vaisseaux.⁸⁶ L'expédition proprement dite de la première division ne commence qu'en été 1741. Le 15 juin 1741,⁸⁷ les deux navires *Saint-Pierre* (sous le commandement de Béring) et *Saint-Paul* (sous le commandement de Tchirikov) quittent le port de Petropavlovsk.⁸⁸ Le 1^{er} juillet, ils se perdent de vue à cause du brouillard et continuent séparément leur course vers l'Amérique. Le 27 juillet, Béring aperçoit le mont Saint-Élie, qui se trouve aujourd'hui sur la frontière entre l'Alaska et le Canada.⁸⁹ Le 31 juillet, le *Saint-Pierre* jette l'ancre sur l'actuelle île Kayak, mais repart déjà le lendemain à cause de la saison avancée et navigue le long des îles Aléoutiennes.⁹⁰ En automne, le temps devient mauvais, et le 16 novembre, le *Saint-Pierre* s'échoue sur l'île nommée aujourd'hui île Béring. Une grande partie de l'équipage – y compris le commandant Vitus Béring – périt au cours de l'hiver.⁹¹ Au printemps, les survivants se servent des débris du navire détruit pour construire un nouveau bateau, avec lequel ils arrivent au port de Petropavlovsk le 6 septembre 1742.⁹²

De son côté Alekseï Tchirikov atteint l'Amérique près de l'archipel Alexandre le 26 juillet 1741. Quelques jours plus tard, il fait débarquer un groupe de 11 hommes pour explorer la terre découverte, mais aucun ne revient. Le 3 août il fait débarquer encore quatre hommes, qui disparaissent également. Après cet échec et eu égard à la saison avancée, Tchirikov décide de repartir le 6 août.⁹³ Comme

85 Posselt 1990, postface, p. 352–355; Golder 1922, p. 25–32; Gmelin 1999, introduction, p. 37–39, 41, 43; Bucher 2002, p. 18–20.

86 Golder 1922, p. 32–34; Gmelin 1999, introduction, p. 44.

87 Les dates dans les livres de bord suivent le calendrier julien. Le départ eut lieu le 4 juin, c'est-à-dire le 15 juin selon le calendrier grégorien. La détermination des dates exactes est assez difficile, car les livres de bord indiquent les jours astronomiques, qui sont comptés de midi à midi (p. ex. le 5 juin dure de midi le 4 juin jusqu'à midi le 5 juin; cf. Golder 1922, p. 50, note 6). De plus, pour indiquer la date selon les conventions actuelles, il faudrait aussi considérer la ligne de changement de date, située dans l'océan Pacifique et traversée plusieurs fois par le «groupe pacifique».

88 Golder 1922, p. 49, 313; Müller 1758, p. 197.

89 Golder 1922, p. 65, 93, 271; Müller 1758, p. 198.

90 Golder 1922, p. 96–97; Müller 1758, p. 203, 207.

91 Müller 1758, p. 230–237; Golder 1922, p. 209–210, 230, 278.

92 Golder 1922, p. 256–257, 280; Müller 1758, p. 261–266.

Béring presque au même moment, il navigue le long des îles Aléoutiennes et arrive dans la baie d'Avatcha le 20 octobre 1741. Deux jours plus tard, le port de Petropavlovsk est atteint.⁹⁴

La deuxième division du «groupe pacifique», sous le commandement de Martin Spangberg, recherche un passage vers le Japon. Entre 1738 et 1742, Spangberg entreprend trois voyages, lors desquels il cartographie les îles Kouriles et prouve qu'il n'y a pas de terre ferme à l'Est et au Sud de Kamtchatka. Il explore aussi une partie de la côte Est de Sakhaline ainsi que la côte de la mer d'Okhotsk et atteint Honshū, l'île principale du Japon, où il entre en contact avec des Japonais.⁹⁵

Le «groupe nordique» a pour mission d'explorer l'océan Arctique d'Arkhangelsk jusqu'au Kamtchatka, ce qui se fait en plusieurs étapes dont chacune dure quelques années. À partir de l'été 1734, une division explore la côte d'Arkhangelsk jusqu'à l'Ob; une autre division part de l'Ob et navigue jusqu'au Ienisseï; le troisième sous-groupe voyage dans la direction opposée, partant de la Léna et explorant la côte jusqu'au Ienisseï. Le quatrième sous-groupe, qui débute son trajet également à la Léna et qui aurait dû faire voile autour du cap Nord-Est de l'Asie jusqu'au Kamtchatka, échoue dans son entreprise; malgré plusieurs tentatives, le passage du Nord-Est s'avère impraticable.⁹⁶

La tâche du «groupe sibérien» consiste, comme le dit son nom, en l'exploration de la Sibérie. La division la plus importante de ce détachement est formée par le «groupe académique» dont les membres principaux sont Johann Georg Gmelin, Gerhard Friedrich Müller et Louis Delisle de la Croyère. Ils partent de Saint-Pétersbourg en août 1733. Pendant les dix années de leurs recherches scientifiques, Gmelin et Müller font un trajet de près de 33 500 kilomètres. Ils étudient la géographie de la Sibérie, la flore et la faune, la minéralogie, la météorologie, l'hydrologie, mais aussi l'histoire et les coutumes des indigènes.⁹⁷ En février 1743 ils sont de retour à Saint-Pétersbourg. Delisle de la Croyère a reçu comme instruction de faire des observations météorologiques et surtout astronomiques, et de déterminer la longitude et la latitude d'autant d'endroits que possible. Au début, Delisle de la Croyère voyage en compagnie de Gmelin et Müller, mais bientôt il se sépare d'eux et continue seul son trajet. En 1741, il se joint à Tchirikov pour naviguer vers l'Amérique.⁹⁸ Louis Delisle de la Croyère meurt le 21 octobre 1741, peu avant l'arrivée du navire dans le port de Petropavlovsk.⁹⁹

93 Golder 1922, p. 290–292, 295, 297, 311, 313–317, 344–346; Müller 1758, p. 198–202.

94 Golder 1922, p. 310–311, 322; Müller 1758, p. 241.

95 Müller 1758, p. 166–185; Gmelin 1999, introduction, p. 48–49; Posselt 1990, postface, p. 361–362.

96 Müller 1758, p. 141, 145–154; Gmelin 1999, introduction, p. 47–48; Bucher 2002, p. 21. Cf. aussi lettre 3, note 8.

97 Les résultats des travaux scientifiques effectués pendant l'expédition sont publiés dans Müller 1761–1763; Gmelin 1747–1769; Gmelin 1751–1752.

98 Müller 1758, p. 140, 142–145, 193, 268; Bucher 2002, p. 24–31; Posselt 1990, postface, p. 325–328, 362–367, 377; Gmelin 1999, introduction, p. 39, 46–47, 63–67.

99 Cf. note 94; Gmelin 1999, introduction, p. 55.

En tant que directeur du département de géographie de l'Académie de Saint-Pétersbourg, Euler est un de ceux qui ont accès aux rapports fournis régulièrement par les explorateurs – en particulier ceux du «groupe nordique» et du «groupe sibérien» – au sénat et à l'Académie.¹⁰⁰ Mais même après son départ pour Berlin, Euler est tenu au courant de la deuxième expédition du Kamtchatka, entre autres par sa correspondance avec Johann Georg Gmelin et Gerhard Friedrich Müller.¹⁰¹ Cependant, la source de ses connaissances détaillées sur les expéditions du «groupe pacifique» est inconnue.¹⁰²

Le problème de la longitude

À partir du XVI^e siècle, le commerce transocéanique devient de plus en plus important. Mais comme on ne dispose pas d'une méthode pour déterminer la longitude sur mer,¹⁰³ beaucoup de vaisseaux se perdent dans l'océan et font naufrage. Les pertes sont immenses. Pour cette raison, il devient urgent de résoudre ce problème. Plusieurs pouvoirs maritimes promettent de décerner un prix à celui qui réussira à trouver une méthode fiable pour déterminer la longitude sur mer.¹⁰⁴ Bientôt, quatre méthodes différentes rivalisent entre elles:

1. Le problème de la longitude est un problème de temps. Si l'on réussit à déterminer l'heure exacte à l'endroit où l'on se trouve (ce qui se fait par des observations astronomiques) et à la comparer avec l'heure actuelle du port de départ ou d'un endroit quelconque dont la longitude est connue, le décalage horaire permet de déduire le degré de longitude de la position du vaisseau.¹⁰⁵ Cette solution, qui à première vue semble simple, est déjà proposée au XVI^e siècle,¹⁰⁶ mais elle est loin d'être praticable. Les horloges sont encore très imparfaites; elles avancent ou retardent jusqu'à un quart d'heure par jour.¹⁰⁷ En 1675, Christiaan Huygens propose le ressort spiral comme régulateur des montres. Il réussit à faire construire des pendules beaucoup plus exactes que les horloges connues jusqu'alors. Elles sont cependant trop délicates pour être utilisées sur mer: le mouvement du vaisseau, les changements de température et de pression atmosphérique ainsi que l'humidité empêchent leur fonctionnement régulier.¹⁰⁸ Malgré les grandes difficultés à surmonter, c'est finalement cette méthode qui va révolutionner la navigation (cf. plus bas).

100 Cf. lettre 5.

101 La correspondance avec Müller a été publiée dans JW 1. Cf. aussi Dahlmann 2003.

102 Cf. lettres 3; 5; 9.

103 La détermination de la latitude est beaucoup plus facile. Par beau temps, il suffit de mesurer la hauteur méridienne du Soleil ou – dans l'hémisphère nord – la hauteur de l'étoile polaire.

104 Andrewes 1996a, p. 1–2; Stimson 1996, p. 78–80; Sobel et Andrewes 2003, p. 14–15.

105 Andrewes 1996a, p. 3; Andrewes 1996c, p. 394–395; Chandler 1996, p. 34; Sobel et Andrewes 2003, p. 13.

106 Andrewes 1996c, p. 395; Landes 1996, p. 27; Mörzer Bruyns 1996, p. 44; Sobel et Andrewes 2003, p. 49.

107 Sobel et Andrewes 2003, p. 50.

108 Leopold 1996; Sobel et Andrewes 2003, p. 52–54, 77; Turner 1996, p. 124.

2. La méthode préférée des savants est celle des distances lunaires,¹⁰⁹ qui est également déjà proposée au XVI^e siècle.¹¹⁰ La Lune se déplace relativement vite dans le champ des étoiles fixes.¹¹¹ Sa distance angulaire aux autres astres varie donc continuellement. Si l'on est capable de calculer la trajectoire de la Lune et de prédire sa position et si l'on dispose d'un catalogue d'étoiles aussi exact et complet que possible, on peut déterminer la longitude. Mais pendant longtemps ni l'une ni l'autre de ces deux conditions n'est remplie. De plus, les horloges aussi bien que les instruments de mesure d'angles ne sont pas assez précis pour donner des résultats satisfaisants. En 1667, Louis XIV fonde l'observatoire de Paris, et en 1675, Charles II fonde à son tour l'observatoire de Greenwich près de Londres.¹¹² Le but premier de ces observatoires est de cartographier le ciel afin de rendre la méthode des distances lunaires praticable et de perfectionner ainsi la navigation. À Greenwich, John Flamsteed travaille pendant plus de quarante ans à cette tâche,¹¹³ qui est poursuivie après sa mort par Edmond Halley et James Bradley. Le calcul de la trajectoire de la Lune occupe également les savants les plus éminents de l'époque, y compris Euler (cf. plus bas: La théorie de la Lune).¹¹⁴

3. En 1610, Galileo Galilée découvre quatre satellites de Jupiter. Il propose d'observer les éclipses de ces satellites et de déterminer ainsi la longitude. Les éclipses des satellites de Jupiter ont le grand avantage de se produire régulièrement et plusieurs fois par jour. La connaissance exacte de l'orbite des satellites permet de calculer les éclipses à l'avance. Le décalage horaire entre des tables indiquant les éclipses des satellites de Jupiter à un endroit de longitude connue et l'observation du même phénomène sur mer permettrait théoriquement de déduire la position du navire. Mais il s'avère vite que la méthode de Galilée n'est pas apte à déterminer la longitude sur mer. Les problèmes sont multiples: d'une part on ne dispose généralement pas d'instruments assez efficaces pour observer les satellites de Jupiter; seulement les meilleurs télescopes en sont capables. D'autre part les instruments d'observation de l'époque sont trop encombrants et trop lourds ainsi que les horloges trop inexactes pour servir sur mer. Finalement, Jupiter et ses satellites ne sont visibles que de nuit et par temps clair; lorsque Jupiter se trouve en conjonction avec le Soleil, il est même invisible pendant plusieurs mois. Pourtant, la méthode de Galilée est utilisée jusqu'au XVIII^e siècle, grâce au progrès de la fabrication de lunettes astronomiques devenues plus efficaces et plus maniables,¹¹⁵ et s'établit comme la méthode préférée pour déterminer la longitude sur terre.¹¹⁶

109 Andrewes 1996a, p. 4.

110 Howse 1996, p. 151; Landes 1996, p. 27; Mörzer Bruyns 1996, p. 44; Stimson 1996, p. 80; Sobel et Andrewes 2003, p. 34–35.

111 Howse 1996, p. 150; Landes 1996, p. 27; Chandler 1996, p. 34.

112 Howse 1996, p. 152–153; Mörzer Bruyns 1996, p. 45; Stimson 1996, p. 80.

113 Sobel et Andrewes 2003, p. 44–47, 116.

114 Howse 1996.

115 Cf. lettres 8; 38; 44.

116 Helden 1996; Sobel et Andrewes 2003, p. 33, 35–37.

4. On nourrit aussi l'espoir que le champ magnétique de la Terre fournisse la solution au problème de la longitude:

Outre l'avantage que la physique peut se promettre de la perfection des boussoles d'inclinaison, il y a lieu d'en espérer encore quelque utilité pour la navigation: l'illustre Capitaine Halley a tracé¹¹⁷ sur nôtre globe des lignes pour différentes déclinaisons;¹¹⁸ si l'on en avoit de pareilles pour différentes inclinaisons,¹¹⁹ l'intersection de ces deux espèces de lignes donneroit en quelque manière à connoître l'endroit où l'on se trouveroit.¹²⁰

Pour cette raison, Euler soutient Johannes Dietrich, dont les compas d'inclinaison promettent beaucoup.¹²¹ Mais d'une part les compas d'inclinaison sont trop délicats pour servir sur mer. D'autre part on est déjà conscient à l'époque d'Euler que le champ magnétique terrestre varie d'une manière imprédictible. C'est pourquoi cette méthode ne s'impose finalement pas.¹²²

Comme depuis deux cents ans peu de progrès ont été faits pour résoudre le problème de la longitude, le gouvernement britannique propose en 1714 d'accorder un prix de 20 000 livres à celui qui réussira à trouver un moyen pour déterminer la longitude en pleine mer avec une erreur ne dépassant pas un demi-degré. 15 000 livres sont garanties si l'erreur ne dépasse pas deux tiers de degré et 10 000 livres si elle ne dépasse pas un degré.¹²³ Afin d'examiner les propositions présentées, une commission d'experts, le *Board of Longitude*, est nommée. Des quatre méthodes présentées plus haut, deux s'imposent au cours du XVIII^e siècle. En 1765, John Harrison obtient la première moitié du prix de 20 000 livres pour son chronomètre ingénieux, qui varie de moins de deux minutes même après un voyage de 147 jours à travers l'océan.¹²⁴ L'autre méthode primée est celle des distances lunaires. Le perfectionnement des instruments de mesure d'angles – surtout l'invention de l'octant par John Hadley en 1731¹²⁵ – ainsi que les progrès dans la

117 Halley 1702a. Cf. aussi Mörzer Bruyns 1996, p. 46.

118 Isogones, c'est-à-dire les lignes d'égale variation entre le pôle nord magnétique et le pôle nord géographique.

119 Isoclines, c'est-à-dire les lignes reliant des points présentant le même angle entre le champ magnétique terrestre local et l'horizontale.

120 D. Bernoulli 1758, p. 247; D. Bernoulli 1994, p. 150. Une telle carte ne fut réalisée qu'en 1768 (Wilcke 1768).

121 Cf. lettre 43.

122 Andrewes 1996a, p. 2; Thrower 1996, p. 56–59; Mörzer Bruyns 1996, p. 45–46.

123 Cf. lettre 17. Cf. aussi Andrewes 1996b, p. 190–191; Sobel et Andrewes 2003, p. 72; Stimson 1996, p. 81; Turner 1996, p. 116, 122.

124 La deuxième moitié lui sera accordée en 1773. Cf. Andrewes 1996b, p. 224, 234; Randall 1996, p. 243, 249, 252; Thrower 1996, p. 60; Howse 1996, p. 155.

125 Andrewes 1996c, p. 401–403; Howse 1996, p. 154; Mörzer Bruyns 1996, p. 46; Stimson 1996, p. 81–82; Sobel et Andrewes 2003, p. 113–115.

cartographie du ciel et dans la théorie de la Lune rendent enfin cette méthode praticable pour déterminer la longitude sur mer.¹²⁶ Également en 1765, le *Board of Longitude* accorde 300 livres à Euler pour ses mérites dans le domaine de la théorie de la Lune (cf. plus bas: La théorie de la Lune), bien qu'Euler n'ait jamais aspiré formellement au prix de la longitude. 3000 livres vont à Maria Victoria Mayer, la veuve de Tobias Mayer, lequel a, grâce à la théorie d'Euler, réussi à calculer des tables lunaires et solaires fort exactes. Même après s'être présenté pour le prix de la longitude en 1755,¹²⁷ Mayer a continué de perfectionner ses tables. Ces nouvelles tables encore plus précises ont été envoyées à Londres par Maria Victoria Mayer après la mort de son mari.¹²⁸

La théorie de la Lune

La théorie de la Lune est un des grands défis qui occupent les savants du XVIII^e siècle. Dans la première moitié du siècle, il est toujours impossible de déterminer avec précision le mouvement de la Lune, ce qui vient du fait qu'il s'agit d'un problème de trois corps qui interagissent: la Terre, la Lune et le Soleil. Il est important de trouver une théorie de la Lune correcte pour plusieurs raisons. D'une part, la méthode des distances lunaires, décrite ci-dessus, n'est pas praticable pour la navigation tant qu'on ne dispose pas de tables de la Lune suffisamment exactes.¹²⁹ D'autre part, la théorie de la gravitation établie par Newton n'est pas encore définitivement vérifiée. Dans les années 1740, Euler, d'Alembert et Clairaut, qui traitent tous les trois le problème de la Lune par le calcul infinitésimal, n'obtiennent pour le mouvement moyen de l'apogée que la moitié de la valeur observée.¹³⁰ Il semble donc que le mouvement réel de la Lune ne puisse pas être calculé sur la base de la loi de la gravitation. C'est seulement vers la fin de 1748 que Clairaut arrive enfin à faire concorder les observations sur le mouvement de l'apogée de la Lune avec la théorie de l'attraction de Newton. Il en fait part à l'Académie des sciences de Paris le 17 mai 1749.¹³¹ Euler est vite informé de la «rétractation» de Clairaut par une lettre d'Augustin Nathanael Grischow, qui a assisté à la séance du 17 mai 1749, à Johann Kies.¹³² Mais il montre encore des réticences à accepter les résultats de Clairaut. Pour cette raison, il propose en été 1749 à l'Académie de Saint-Pétersbourg comme sujet du concours de 1751 entre autres la question suivante: «Si toutes les inégalités, qu'on a observées dans le mouvement de la Lune, s'accordent avec la Theorie Newtonienne ou non? Et quelle est la vraie Theorie de toutes les inégalités, dont on peut deduire exactement

126 Landes 1996, p. 28.

127 Cf. lettres 37–39; 41–42.

128 Howse 1996, p. 154–155; Sobel et Andrewes 2003, p. 120–122; Chandler 1996, p. 39.

129 Chandler 1996, p. 35–36.

130 D'Alembert 2002, introduction, p. XIV, XLVII.

131 D'Alembert 2002, introduction, p. XIV, XXV, LXVIII. Cf. aussi Waff 1995.

132 Cf. d'Alembert 2002, introduction, p. LXX; O. IVA 5, p. 7–8.

pour un instant quelconque proposé le lieu de la Lune?»¹³³ Clairaut se présente au concours et son mémoire¹³⁴, qui remporte le prix en septembre 1751, achève de convaincre Euler.¹³⁵

Euler s'est occupé de la théorie de la Lune dès sa jeunesse.¹³⁶ Dans les années 1740, il travaille sans relâche à sa théorie de la Lune¹³⁷ et à des tables lunaires¹³⁸ de plus en plus précises. C'est pourquoi la théorie de la Lune est aussi un thème souvent abordé dans la correspondance avec Wettstein. Même si Euler ne la discute pas en détail, ses efforts pour concilier la théorie et l'observation sont toujours présents.¹³⁹

La théorie de l'éther

Euler était convaincu de la non-stabilité du système solaire. De la comparaison des observations astronomiques antiques, médiévales et modernes, il a tiré la conclusion que la durée de l'année se réduit peu à peu, que les planètes s'approchent du Soleil et que l'univers a dû être créé autrefois, conformément à ce que dit la Bible, et devra cesser d'exister à un moment donné. L'explication de ces phénomènes est fournie par la théorie de l'éther. Selon cette théorie, l'univers est rempli d'un fluide subtil et élastique nommé éther, qui est beaucoup moins dense que l'air et par lequel se fait le transport de la lumière. L'éther – qui serait aussi responsable de la gravitation,¹⁴⁰ de l'électricité¹⁴¹ et du magnétisme¹⁴² – oppose une légère résistance au mouvement des planètes et provoque ainsi leur ralentissement au cours des millénaires.¹⁴³ Par ce ralentissement, l'orbite de la Terre diminue de plus en plus, d'où il résulte une accélération du temps.¹⁴⁴

133 Clairaut 1752, page de titre.

134 Clairaut 1752.

135 Cf. lettres 22; 26. Sur la discussion de la théorie de la Lune, cf. aussi les correspondances d'Euler avec Clairaut et d'Alembert dans O. IVA 5.

136 Cf. Verdun 2013.

137 E. 187. Cf. aussi lettre 2, note 9.

138 E. 76; E. 87. Selon Verdun 2011, des tables anonymes parues dans les almanachs astronomiques de l'Académie de Berlin pour 1749 et 1750 peuvent aussi être attribuées à Euler. Cf. aussi lettre 5, note 17, et O. IVA 6, p. 100, note 2.

139 Cf. lettres 1–6; 9.

140 Cf. Euler 1743 ainsi que lettre 32. C'est seulement en 1765 qu'Euler admet que l'éther luminifère ne peut pas expliquer la gravitation et qu'il faudrait pour cela recourir à une autre matière encore beaucoup plus subtile. Cf. Euler–Lesage, lettre 7.

141 Cf. J. A. Euler 1755.

142 Cf. E. 109.

143 Déjà Edmond Halley avait écrit: «I think I can demonstrate that the Opposition of the Ether to the Motions of the Planets in long time becomes sensible» (Halley 1694, p. 577).

144 Cf. E. 89; J. A. Euler 1762; J. M. Steele 2012, p. 3, 39–40, 114. Cf. aussi lettres 6; 16; 17; 18; 31; 33; 36; 37.

La controverse avec John Dollond

Depuis l'invention de la lunette d'approche, l'optique est devenue une discipline particulièrement importante pour l'astronomie. Mais les lunettes astronomiques ont le grand défaut de ne pas représenter les objets d'une façon nette. Cela est en partie dû à la différente réfrangibilité des rayons de lumière, découverte par Newton. Newton pense que la dispersion des rayons différemment colorés est toujours la même lorsqu'ils subissent la même réfraction – indépendamment de la matière. Il en conclut qu'il n'est pas possible de corriger l'aberration chromatique des images rendues par les lunettes.¹⁴⁵ Euler de son côté est convaincu du contraire. Il tire son argumentation de la construction de l'œil humain. Selon Euler, l'œil est parfait, créé par Dieu, et représente les images sans aberration quelconque. Dans l'œil, la lumière traverse plusieurs matières différentes. Il devrait donc être possible de supprimer l'aberration en combinant des matières transparentes de différente réfrangibilité, par exemple deux lentilles de verre entre lesquelles l'espace est rempli d'eau.¹⁴⁶ L'opticien anglais John Dollond défend l'opinion de Newton et conteste par conséquent la théorie d'Euler. Il s'ensuit une controverse entre eux qui s'étend sur plusieurs années.¹⁴⁷ Mais en 1755, Dollond prend connaissance d'un texte de Samuel Klingenstierna, qui le convainc enfin de la possibilité de construire des lunettes d'approche achromatiques. Dans un mémoire qui a pour objet les lois de la dispersion, Klingenstierna démontre par un raisonnement géométrique que la loi de Newton sur ce sujet ne peut s'accorder avec les lois générales de la réfraction.¹⁴⁸ Il en envoie un abrégé latin à Dollond.¹⁴⁹ Par la suite, celui-ci fait des expériences et réussit en effet à construire des lunettes astronomiques achromatiques par la combinaison de deux espèces de verres, le verre flint (flint glass) et le verre crown (crown glass), ce dont il rend compte dans les *Philosophical Transactions*.¹⁵⁰

Les pérégrinations des lettres d'Euler à Wettstein

En 1765, Anna Elisabeth Wettstein, la veuve de Johann Caspar, se remarie à Londres avec Amédée-Philippe de Gingins, baron de La Sarraz. Le couple s'installe dans le canton de Berne, la patrie du baron de La Sarraz. Ainsi tous les papiers de Wettstein sont apportés en Suisse, où ils sont d'abord restés après la

145 Montucla 1802, p. 448; Fellmann 1973, p. 301–303; Fellmann 1983, p. 308–310. Cf. aussi Hakfoort 1995.

146 E. 118. Cf. aussi E. 216; Montucla 1802, p. 449; Fellmann 1983, p. 310–311.

147 Cf. Dollond *et al.* 1754 ainsi que lettres 30–33; 39; 44; 45; 54; 57. Cf. aussi Montucla 1802, p. 450–451; Fellmann 1983, p. 313.

148 Klingenstierna 1754.

149 *Consideratio circa legem refractionis radiorum luminis diversi generis in mediis diversis*. Cf. Nordenmark et Nordström 1938–1939, p. 35–39.

150 Dollond 1759. Cf. aussi Euler–Bertrand, introduction, p. 15; Montucla 1802, p. 451–452; Fellmann 1973, p. 303–312; Fellmann 1983, p. 312, 314–316.

mort d'Anna Elisabeth de Gingins en 1781. Vers la fin du XVIII^e siècle, les papiers ont été vendus à un certain Monsieur Lutz, qui faisait le commerce des vieux livres et des manuscrits.¹⁵¹ En 1803, un jeune Français de Grenoble, Hyacinthe Gariel, se trouve en service militaire en Suisse. Il fait la connaissance de Lutz et, étant bibliophile, achète plus de 1500 livres ainsi que plusieurs lots de manuscrits, dont tous les papiers de la famille Wettstein, pour les partager avec ses amis grenoblois également bibliophiles.¹⁵² Gariel rentre en France en 1805. Avant son retour, il envoie tous ses trésors à Grenoble où son ami Jacques-Joseph Champollion-Figeac – le frère aîné de Jean-François Champollion, qui allait devenir célèbre comme égyptologue – les prend en dépôt. Jacques-Joseph Champollion-Figeac s'enthousiasme pour les acquisitions de Gariel et celui-ci lui prête plusieurs d'entre elles, dont les lettres d'Euler à Wettstein. Champollion-Figeac les communique immédiatement au préfet du département de l'Isère, le mathématicien Jean Baptiste Joseph Fourier, qui va tenir en juin 1805 une conférence sur «les idées astronomiques de Léonard Euler» devant la Société des sciences, des lettres et des arts de Grenoble.¹⁵³ Ce fut la première conférence scientifique basée sur la correspondance entre Euler et Wettstein. Un an plus tard, Champollion-Figeac mentionne les 55 lettres d'Euler à Johann Caspar Wettstein dans sa petite publication *Notice sur une édition d'Homère, entreprise par Jean-Rodolphe Wettstein*:

Les lettres de ce dernier [Euler] sont au nombre de 55. Plusieurs de ces lettres avoient été communiquées à la Société royale de Londres; elles sont relatives à divers points de physique, de mathématiques et d'astronomie, au voyage des Russes au Kamtschatka, à l'atmosphère et au mouvement de la lune que Euler croit s'approcher de plus en plus de la terre, à l'apparition périodique des comètes, etc.; quelques-unes de ces lettres ont été lues à la société des sciences et des arts de Grenoble, et M. Fourier, préfet, lui a fait un rapport sur l'intérêt qu'elles offrent.¹⁵⁴

En 1808, Gariel cède une série de manuscrits provenant de la famille Wettstein en toute propriété à Champollion-Figeac¹⁵⁵, en se réservant le reste.¹⁵⁶

151 Selon Carbonell 1984, p. 22, Lutz était un ancien maître de pension à Bâle, mais selon A. Champollion-Figeac 1880, p. 51, c'était un professeur à Berne, qui, pendant l'occupation par les Français, acheta des bibliothèques entières et les revendit pour améliorer sa situation financière, car ses appointements de professeur étaient payés irrégulièrement.

152 Carbonell 1984, p. 23; A. Champollion-Figeac 1880, p. 51–52.

153 Carbonell 1984, p. 34.

154 J. J. Champollion-Figeac 1806, p. 3–4, note 6.

155 Carbonell 1984, p. 23, 132.

156 Les papiers restés en possession de Hyacinthe Gariel ont été vendus à Grenoble en 1853 (Lagarrigue 1993, p. 361). Plus tard, les lettres de Johann Jacob Wettstein à son cousin Johann Caspar ont été retirées de la collection et déposées à la Bibliothèque nationale de France (Ms Fr 14629; Lagarrigue 1993, p. 362), tandis que toute la volumineuse correspondance restante de Johann Caspar Wettstein a été acquise en 1884 par la British Library (BL London, Add Ms 32414–32422).

Vingt ans plus tard, en 1828, Jacques-Joseph Champollion-Figeac est nommé conservateur en chef du département des manuscrits de la Bibliothèque royale (aujourd'hui Bibliothèque nationale de France) à Paris. À partir de 1834 il est chargé de dresser un inventaire analytique d'environ un million de documents. Il faut dépouiller, classer et répertorier chaque pièce. Pour effectuer ce travail énorme, douze employés travaillent sous les ordres de Champollion-Figeac. Des écrivains, des journalistes et même des vaudevillistes établissent les fichiers et recopient aussi des manuscrits, sans beaucoup de zèle à ce qu'il paraît, car le travail n'avance que lentement.¹⁵⁷ Ainsi il est très probable qu'un jour Champollion-Figeac a donné l'ordre à un de ses employés de recopier les lettres d'Euler à Wettstein, qui se trouvaient toujours en sa possession.

En tout cas, il a remis en 1843 des copies manuscrites des 55 lettres à Paul Heinrich Fuss, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg, qui les a intégrées dans les archives de ladite académie (AAN, f. 136, op. 2, n° 22, f° 1–70).¹⁵⁸ L'écriture de ces copies n'est ni celle de Champollion-Figeac ni celle de Fuss, ainsi qu'une comparaison de leurs écritures avec celle du copiste l'a démontré.

Les originaux des lettres d'Euler à Wettstein sont restés pendant longtemps dans la famille de Champollion-Figeac. En 1932, Henry Wellcome a acquis de Victor Degrange, libraire à Paris, les originaux de 46 des 55 lettres, qui font aujourd'hui partie de la Wellcome Library à Londres (WIHM, Ms 5152).¹⁵⁹ On ignore ce qui est advenu des lettres 47 à 55 (49–57 dans notre édition).

Les éditions de la correspondance entre Euler et Wettstein

Parmi les correspondances réunies dans le présent volume, celle entre Euler et Wettstein est la seule dont toutes les lettres ont déjà été publiées auparavant. En 1870, Peter Petrovitch Pekarski en a cité quelques brefs fragments dans le premier tome de son *Histoire de l'Académie impériale des sciences à Saint-Pétersbourg*.¹⁶⁰ De même, Tatiana Nikolaïevna Klado en a publié des extraits en 1969.¹⁶¹ La première édition de l'ensemble des lettres connues a été rédigée en 1976 par Adolf Pavlovitch Iouchkevitch, Eduard Winter et leurs collaborateurs Peter Hoffmann, Tatiana Nikolaïevna Klado et Judith Khaimovna Kopelevitch.¹⁶² Cette édition comprend les 55 lettres d'Euler à Wettstein connues par les copies conservées à

157 Carbonell 1984, p. 224, 225, 228, 234, 240.

158 Klado 1969, p. 254; O. IVA 1, p. 455, note 1.

159 Ces informations nous ont été aimablement fournies par Amanda Engineer, Wellcome Library, Londres.

160 Pekarski 1870.

161 Klado 1969. Les extraits publiés par Pekarski et Klado sont indiqués dans JW 3 (cf. note 162) dans les notes des lettres correspondantes.

162 JW 3, p. 256–366.

Saint-Pétersbourg, ainsi qu'une lettre qu'on ne connaît que par la publication dans les *Philosophical Transactions* et le résumé de la seule lettre de Wettstein à Euler conservée.

Pourquoi proposer alors une réimpression de cet échange épistolaire au sein des *Opera omnia* de Leonhard Euler? Le défaut majeur de l'édition de Iouchkevitch et Winter est le fait qu'elle repose entièrement sur les copies manuscrites à Saint-Pétersbourg, les éditeurs n'ayant pas connaissance de l'existence d'une grande partie des originaux à Londres. Cette information ne leur est parvenue qu'après la rédaction finale de leur manuscrit.¹⁶³ De plus, ils ont systématiquement supprimé les formules de politesse au début et à la fin des lettres, et une bonne partie des commentaires s'est avéré erronée, ce qui a nécessité leur révision complète.

La nouvelle édition de la correspondance Euler–Wettstein dans le présent volume est la première qui est basée sur les originaux des lettres conservées à Londres. Les transcriptions de 46 des 57 lettres reproduites ici ont été faites d'après ces sources originales, ce qui a non seulement permis de corriger un grand nombre de fautes de transcription contenues dans l'édition de Iouchkevitch et Winter, mais aussi d'obtenir des informations supplémentaires grâce aux annotations que Wettstein a écrites directement dans les lettres d'Euler. Ces remarques de Wettstein sont rendues dans les notes à la fin de chaque lettre.¹⁶⁴ La seule lettre connue de Wettstein à Euler (lettre 8) est publiée ici pour la première fois; elle aussi a été transcrite d'après l'original, qui se trouve à Saint-Pétersbourg.

Pour les dix lettres restantes, nous ne disposons pas des manuscrits originaux. Comme déjà mentionné plus haut, une lettre d'Euler à Wettstein n'est connue que par sa version imprimée dans les *Philosophical Transactions* (lettre 16). En ce qui concerne les neuf dernières lettres (lettres 49–57), il n'y a pas d'autre moyen que de recourir aux copies – malheureusement truffées de fautes – que Champollion-Figeac a transmises à Paul Heinrich Fuss. Nous les reproduisons fidèlement en gardant la modernisation de l'orthographe et de l'accentuation par le copiste, en corrigeant toutefois tacitement des bévues évidentes (p. ex: «n'y» au lieu de «ni», «Splitterber» au lieu de «Splittgerber», «inquiétude» au lieu de «inquiétude», etc.).

163 JW 3, p. 256, note 1.

164 Les lettres d'Euler contiennent aussi des annotations de la main de Jacques-Joseph Champollion-Figeac. Celles-là ne sont pas reproduites dans la présente édition.

LISTE DES LETTRES

1.
Euler à Wettstein, 8 janvier 1746
p. 363
2.
Euler à Wettstein, 29 mars 1746
p. 364
3.
Euler à Wettstein, 16 juillet 1746
p. 367
4.
Euler à Wettstein, 19 novembre 1746
p. 370
5.
Euler à Wettstein, 10 décembre 1746
p. 372
6.
Euler à Wettstein, 4 mars 1747
p. 376
- Annexe
Euler à Folkes, 4 mars 1747
p. 379
7.
Euler à Wettstein, 20 mai 1747
p. 380
8.
Wettstein à Euler, 2 juin 1747
p. 382
9.
Euler à Wettstein, 27 juin 1747
p. 385
10.
Euler à Wettstein, 5 décembre 1747
p. 390
11.
Euler à Wettstein, 5 mars 1748
p. 392
12.
Euler à Wettstein, 25 mai 1748
p. 394
13.
Euler à Wettstein, 29 juin 1748
p. 395
14.
Euler à Wettstein, 19 octobre 1748
p. 398
15.
Euler à Wettstein, 18 janvier 1749
p. 399
16.
Euler à Wettstein, 28 juin 1749
p. 401
17.
Euler à Wettstein, 27 septembre 1749
p. 403
18.
Euler à Wettstein, 20 décembre 1749
p. 406
19.
Euler à Wettstein, 28 août 1750
p. 410
20.
Euler à Wettstein, 21 novembre 1750
p. 412
21.
Euler à Wettstein, 30 janvier 1751
p. 414
22.
Euler à Wettstein, 27 avril 1751
p. 416
23.
Euler à Wettstein, 5 juin 1751
p. 419
24.
Euler à Wettstein, 17 juillet 1751
p. 421
25.
Euler à Wettstein, 11 septembre 1751
p. 423

-
26.
Euler à Wettstein, 9 octobre 1751
p. 424
27.
Euler à Wettstein, 30 novembre 1751
p. 426
28.
Euler à Wettstein, 26 février 1752
p. 428
29.
Euler à Wettstein, 25 avril 1752
p. 430
30.
Euler à Wettstein, 8 juillet 1752
p. 433
31.
Euler à Wettstein, 29 août 1752
p. 435
32.
Euler à Wettstein, 21 novembre 1752
p. 438
33.
Euler à Wettstein, 31 mars 1753
p. 441
34.
Euler à Wettstein, 5 juin 1753
p. 443
35.
Euler à Wettstein, 27 octobre 1753
p. 446
36.
Euler à Wettstein, 8 janvier 1754
p. 449
37.
Euler à Wettstein, 9 avril 1754
p. 452
38.
Euler à Wettstein, 6 juillet 1754
p. 455
39.
Euler à Wettstein, 16 novembre 1754
p. 458
40.
Euler à Wettstein, 1^{er} mars 1755
p. 461
41.
Euler à Wettstein, 31 mai 1755
p. 464
42.
Euler à Wettstein, 5 août 1755
p. 466
43.
Euler à Wettstein, 16 août 1755
p. 469
44.
Euler à Wettstein, 15 novembre 1755
p. 472
45.
Euler à Wettstein, 22 mai 1756
p. 475
46.
Euler à Wettstein, 30 août 1756
p. 479
47.
Euler à Wettstein, 9 octobre 1756
p. 481
48.
Euler à Wettstein, 26 mars 1757
p. 482
49.
Euler à Wettstein, 17 septembre 1757
p. 485
50.
Euler à Wettstein, 5 novembre 1757
p. 488
51.
Euler à Wettstein, 4 février 1758
p. 490

52.
Euler à Wettstein, 28 juin 1758
p. 493

53.
Euler à Wettstein, 11 août 1758
p. 495

54.
Euler à Wettstein, 31 octobre 1758
p. 498

55.
Euler à Wettstein, 28 avril 1759
p. 501

56.
Euler à Wettstein, 24 juillet 1759
p. 503

57.
Euler à Wettstein, 23 octobre 1759
p. 505

1

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 8 janvier 1746

Monsieur

La lettre dont Vous m'avez bien voulu honorer,^[1] m'a causé tant de joye, que je ne le sçaurois exprimer. Le[s] marques de Votre amitié, que j'ai eu le bonheur de recevoir à S^t Petersbourg,^[2] m'ont trop vivement touché, pour n'en avoir souvent souhaité, de trouver une bonne occasion, de Vous reiterer les temoignages de ma reconnoissance. J'embrasse donc cette occasion, que Vous me procurez si gracieusement, avec la plus parfaite satisfaction, et en Vous felicitant de tout mon cœur au commencement de cette nouvelle année, j'ai l'honneur de Vous envoyer 12 de nos Almanacs Genealogiques, dont 6 sont françois, et 6 allemands, que j'ai adressés à M^r Laurenzii à la Haye: les françois coutent 16 gros la piece, et les allemands 12 gros, ce qui fait 7 Ecus monnoye d'icy. Pour cette commission Vous ne Vous auries pu mieux adresser qu'à moi; car comme l'Academie subsiste des revenues des Almanacs, j'ai le departement du debit, et je souhaiterois, que Vous nous demandies à l'avenir d'avantage.^[3]

Sans doute que les changemens, qui sont arrivés depuis que j'ai eu l'honneur de Vous voir à S^t Petersbourg, sont très con[sidera]bles; et je suis tout à fait ravi de ceux, qui regardent Votre personne, souhaitant de tout mon cœur, que Vous puissies jouir long tems paisiblement des marques de distinction, dont Son Altesse Royale^[4] a recompensé Vos merites.

Après avoir quitté l'Academie de S^t Petersbourg j'ai lieu d'être tout à fait content de mon sort: Le Roy m'a accordé la meme pension, que j'avois à S^t Petersbourg, ce qui fait 1600 Ecûs, et je ne depend que de Sa Majesté immediatement: Je puis faire tout ce que je veux, et personne n'exige rien de moi; Le Roy me nomme Son Professeur, et je m'estime le plus heureux homme du monde.

Toute ma famille, qui consiste à présent en 5 Enfans,^[5] Vous presente ses très humbles complimens, et moi j'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite consideration

Monsieur

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 8^{me} Jan. 1746.

P.S. Par un mal-entendu notre facteur^[6] me remet deux douzaines d'almanacs, c. a. d. 12 françois et 12 allemands[;] comme ils sont bien conditionnés, et que les fraix n'[en] seront pas considerablement augmentes, j'espère que Vous ne seres pas fachés, attendu que cette sorte d'Almanacs trouve tant d'approbation en Angleterre: comme j'ai bien de la raison de conclure de Votre Lettre.

Je prend aussi la liberté de Vous envoyer un exemplaire des *Tables Lunaires*^[7], que j'ai calculé de la Theorie de feu M^r Newton[;] je ne les donne pas encore

pour parfaites, mais la correction doit être tirée des observations: si quelqu'un des Messieurs les Astronomes à Londres étoit de Votre connoissance, Vous m'obligeriez infiniment, de les montrer, et de m'apprendre leur sentiment la dessus.

R 2748 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/1

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chapelain et Bibliothecaire / de S. A. R.

Mons^{gr} Le Prince / de Galles etc. / à Londres»

Publ.: JW 3, p. 256–257

- [1] Cette lettre, qui débute la correspondance, est perdue, comme toutes les autres de Wettstein à l'exception de la lettre 8.
- [2] Concernant la biographie de Wettstein, cf. introduction, p. 337–339.
- [3] Au sujet des almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [4] Frederick Louis, prince de Galles.
- [5] Au moment de l'écriture de cette lettre, Euler et sa femme Katharina avaient trois fils, Johann Albrecht, Karl et Christoph ainsi que deux filles, Katharina Helene et Charlotte.
- [6] Johann Samuel Pesenecker.
- [7] Cf. E. 76. Cf. aussi lettre 2. Concernant la théorie de la Lune, cf. introduction, p. 354–355.

2

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 29 mars 1746

Monsieur

Mon devoir exige de Vous marquer, que j'ai non seulement bien reçu l'argent pour les deux douzaines d'almanacs, que je Vous ai envoyées par meprise;^[1] mais que par une semblable meprise on m'a païé dix écus de trop, savoir 24 Ecus au lieu de 14.^[2] Je les aurois renvoyé sur le champ, si je n'avois pas craint, que cela pourroit causer plusieurs embarras dans les contes^[3] des Marchands: ayant été obligé de soucrire deux quittances chacune à 24 Ecus. Or comme Vous faites l'honneur à nos almanacs d'en demander encore pour l'année prochaine, ce sera le plus sûr moien de m'acquitter de ma dette, et comme nous avons pris les mesures necessaires, afin que ces Almanacs soient déjà prêts au mois d'Octobre, je conte de Vous en pouvoir faire tenir Votre provision avant la fin de cette Année. Nous avons été bien aises d'apprendre, que Vos Libraires font reflexion à ces almanacs, et qu'ils s'en promettent un bon debit: plus qu'ils en demanderont d'exemplaires, plus nous serons charmés: mais pour en regler mieux l'impression nous souhaiterions de savoir le nombre à peu près, que ce libraire demande: car nous avons bien garde de n'en faire pas imprimer un plus grand nombre, que nous ne pouvons pas conter de debiter. Les tailles douces ont été fait à Augsbourg, et le tems a été trop court, pour bien regler les desseins^[4], ce qui a été la cause, qu'elles sont un peu trop gaillardes,^[5] mais pour l'année prochaine nous prendrons mieux nos précautions: Les desseins et les devises seront plus modestes,^[6] et à la tête de

ces Almanacs il y aura les portraits du Roy d'Angleterre et du Roy de Suede:^[7] ce qui pourra peut être augmenter le Debit en Angleterre: Au reste Vous n'avez qu'à ordonner, de quelle couleur Vous les souhaitez avoir relies en parchemin. Aux almanacs allemands nous joignons aussi une courte histoire des Electeurs de Brandebourg avec Leurs portraits, [ce] qui en augmente le prix de 6 gros; sans cette histoire le prix est de 12 gros; si Vous voules aussi de cette sorte à 18 gros qui font beaucoup de parade, Vous n'avez qu'à ordonner.

Je Vous suis infiniment obligé de la peine, que Vous voules bien prendre à l'égard des *Tables Lunaires*^[8], dont je Vous ai envoyé un Exemplaire: J'en aurois volontiers envoyé plusieurs, si je n'avois pas apprehendé d'augmenter trop le paquet. Mais quoique le titre, qui a été mis à mon insçu porte, *Tabulae correctae*, je ne les ai données, que comme un essai, où l'on ne doit regarder que la forme et les titres des tables: elles sont imprimées comme la theorie jointe aux autres tables me les a fournies. Depuis ce tems je les ai comparées avec les observations, et j'y ai fait plusieurs corrections, de sorte que je me flatte à présent de les avoir porté à un degré de precision, dont on pourra être content. Je n'ai pas encore trouvé occasion de les faire imprimer mais je conte de les publier avec la theorie.^[9] Cependant je Vous serai infiniment obligé, si Vous me marqueres le sentiment de M^r Bradley là dessus.^[10]

Le premier Volume des *Memoires* de Notre nouvelle Academie sera bientôt achevé:^[11] on l'a publié en françois: mais le dessein en a été formé, avant que M^r de Maupertuis Notre President fut present.^[12]

[Oserois]-je Vous encore faire une proposition par rapport au commerce des Almanacs: Le Tabac d'Angleterre est icy tout a fait inconnu; ce qui m'a obligé de faire venir ma provision de Hambourg; mais il s'en faut beaucoup, qu'il soit du même aloy, que j'ai eu l'honneur de fumer chez Vous à Petersbourg.^[13] S'il étoit possible, que j'en puisse avoir directement d'Angleterre je m'estimerois fort heureux. Mais je suis honteux de Vous faire une telle proposition, qui Vous pourroit causer trop d'embarras, et je Vous en demande mille excuses.

Toute ma famille Vous présente ses très humbles complimens et moi, j'ai l'honneur d'être avec tout l'attachement possible

Monsieur
Votre très humble et très obeïssant serviteur
L. Euler

Berlin ce 29 Mars 1746

R 2749 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/2

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wetstein / Chapelain de S. A. Royale / Monseigneur le Prince de Galles etc. / à Londres»^[14]
Publ.: JW 3, p. 257–258

[1] Cf. post-scriptum de la lettre 1. Concernant les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.

- [2] Le 15 mars 1746 Frederik Hendrik Wettstein écrivit à son cousin Johann Caspar Wettstein qu'il avait payé à Ernest Laurenzy 30 sous hollandais (probablement pour les frais de poste) et donné ordre à un ami à Berlin de payer à Euler 14 écus pour les almanachs – la somme correcte. Mais trois semaines plus tard, le 5 avril 1746, Frederik Hendrik Wettstein envoya à son cousin à Londres la quittance d'Euler, qui accusait réception de 24 écus pour les almanachs (BL London, Add Ms 32418, f° 23, 26).
- [3] Comptes.
- [4] Dessins.
- [5] Les dessins et les devises au début de chaque mois sont en effet très gaillards dans l'almanach pour l'année 1746. Pour ne présenter que quelques exemples: l'illustration pour le mois de janvier montre un petit Cupidon dans un salon devant une cheminée. Il est en train d'actionner une meule afin de bien aiguïser ses flèches. La devise est: «L'amour ne se repose jamais. Pendant l'hiver il aiguïse ses armes pour le combat.» En mai, on voit un homme dans la rue qui donne (avec une sorte de fanfare!) une sérénade à une dame sur un balcon. Cupidon se trouve près de l'entrée de la maison, qui est ouverte. La devise est: «Les belles semblent toujours d'abord se défendre, mais qui risque le tout pour le tout sera finalement heureux.» Sur le dessin du mois d'août il y a une femme sur une échelle appuyée contre un pommier. Elle tend une pomme à un homme, ce qui évoque Adam et Ève. Dans la devise, l'homme dit: «Cette pomme est certes excellente, mais je vois sur cet arbre un fruit encore meilleur et qu'on ne cherche pas par des échelles.» Toutes les illustrations de l'année 1746 sont de cette nature (HAAB, 19 A 6857: Genealogischer Schreib- und Post-Calender, auf das gemeine Jahr 1746, s. p.).
- [6] L'almanach pour l'année 1747 est d'un caractère tout à fait différent de celui de l'année 1746. Au début des mois, il présente surtout des dessins allégoriques joints à des citations latines, et les devises sont pleines de morale. Elles font l'éloge de la vertu, du travail assidu, de la circonspection etc. En avril, par exemple, la jeunesse est exhortée à utiliser les forces du printemps de la vie aux travaux utiles. En mai, on voit une ruche. Les abeilles sont présentées comme modèle d'assiduité, d'ordre et de concorde. En juillet c'est le labeur du paysan qui est vanté. La devise dit que celui qui évite la paresse et l'oisiveté sera toujours récompensé. L'illustration du mois d'août présente un cadran solaire et la citation «et nos mutamur in illis». L'homme doit se souvenir que le temps est passager comme nous; cela devrait nous rendre sages. Le mois de septembre porte la citation «iudico non iudicor», et la devise exprime que celui qui se sert de la raison ne sera jamais abusé par une apparence trompeuse (HAAB, 19 A 18523: Genealogischer Schreib- und Post-Calender, auf das gemeine Jahr 1747, s. p.).
- [7] Respectivement George II de Grande-Bretagne et Frédéric I^{er} de Suède.
- [8] E. 76. Cf. aussi lettre 1.
- [9] Les tables lunaires remaniées et corrigées (E. 87) allaient être publiées en été 1746, alors que la théorie de la Lune – actualisée elle aussi, surtout après les progrès importants faits par Clairaut sur le mouvement moyen de l'apogée de la Lune – ne fut finalement publiée qu'en 1753 (E. 187). Cf. aussi lettres 3–6 ainsi qu'introduction, p. 354–355.
- [10] Cf. lettre 3, d'où il ressort que Bradley s'est exprimé positivement sur les recherches d'Euler à ce sujet.
- [11] Dès son avènement en 1740, Frédéric II avait projeté de réformer la Société royale des sciences. Mais comme il était absorbé par les deux premières guerres de Silésie, rien ne se fit. Pour cette raison, une partie des académiciens – dont Euler – décida en 1743 sur l'initiative de Caspar Wilhelm von Borcke et Samuel von Schmettau de fonder une nouvelle institution, la Nouvelle société littéraire. Frédéric II réagit vite et en 1744 la Nouvelle société littéraire et l'ancienne Société royale des sciences étaient fusionnées. Le pas décisif de la réorganisation se fit cependant en 1746 par la fondation de l'Académie royale des sciences et belles-lettres avec de nouveaux statuts et un nouvel organe de publication, l'*Histoire de l'Académie royale des sciences et des belles lettres de Berlin* (Mém. Berlin), qui succéda aux *Miscellanea Berolinensia* (Misc. Berol.) (Grau 1993, p. 88–94; Harnack 1, p. 248–303; Registres, introduction, p. 21, 26, 34–37).

- [12] Maupertuis était président de l'Académie depuis le 1^{er} février 1746. Mais le roi avait déjà décidé en été 1745 que la langue du nouvel organe de publication de l'Académie serait le français. C'est la raison pour laquelle Euler précise ici que Maupertuis ne prit aucune part dans la refonte du périodique de l'institution (Grau 1993, p. 92–93; Harnack 1, p. 294–297; Harnack 2, p. 271).
- [13] Cf. lettre 1.
- [14] Sur l'enveloppe il y a la remarque écrite par Wettstein: «Resp. 6/17 Juin». Cela veut dire qu'il répondit le 6 juin 1746 selon le calendrier julien, mais le 17 juin 1746 selon le calendrier grégorien. Concernant le calendrier julien, cf. lettres 3, note 18; 28, note 3.

3

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 16 juillet 1746

Monsieur

J'aurois differé de repondre à Votre première lettre du 6 Juin, jusqu'à l'expedition de nos allmanacs, qui seront bientôt achevés: mais Votre dernière du 10 Juin m'engage à Vous marquer tout ce que j'ai appris de l'expedition Russe sur la mer pacifique:^[1] quoique je n'en sache pas d'autres choses, que des amis^[2], qui sont retourné de l'Academie de Petersbourg m'ont raconté de bouche. Le Capitaine Spangenberg ayant poursuivi la route de Kamtschatka vers le sud, et étant parvenu aux Isles de Japon, le Capitaine Commandeur de Behring a voilé vers l'Est, où il a rencontré à la distance d'environ 50 milles d'Allemagne^[3] une grande terre, qu'il avoit ci-devant déjà vû,^[4] et estimé, qu'elle étoit une partie de California. Il s'aperçût, que cette terre étoit habitée, mais il ne pouvoit pas s'y approcher assez pour mettre pied à terre: il poursuivoit donc les côtes de cette terre, qui s'étendoient vers Nord-West, de sorte qu'elles s'approchoient de plus en plus du nord est Cap de l'Asie. Enfin il parvint à l'embouchure d'une grande rivière, qui se jettoit de cette terre dans la mer, où il envoya une chaloupe avec une douzaine d'hommes bien armés, pour monté cette rivière, et connoître le païs; leur ordonnant, qu'ils ne se hazardent pas trop loin, et qu'ils retournent bien tôt. Cela non obstant personne n'est pas revenu: il expedioit de la même façon l'autre chaloupe, qui ne retourna non plus, d'où il conclud, que ses Gens avoient été massacrés par les habitans du païs:^[5] ce qui l'empecha de faire plus d'efforts pour la connoissance de l'interieur de ce pays: il poursuivit sa route selon les côtes de ce pays vers le nord-west, qui s'approchèrent des côtes orientaux de l'Asie, dont les habitans nommés Tschelatti ne sont pas sujets à la Russie, où il rencontra plusieurs petits bateaux qui alloient d'un païs à l'autre: ce qui fait croire que les premiers habitans de l'Amerique se sont servi de cette route pour passer de l'Asie en Amerique:^[6] on doit aussi avoir remarqué, que la manière de vivre des habitans de l'Amerique septentrionale ressemble fort à celle de ceux qui se trouvent au bout oriental de l'Asie: et on est assés assuré, que les contrées de l'Asie depuis Irkutski vers Nord Est ont été

autrefois fort peuplées, or à présent on n'y trouve plus personne. Peut être que ces Gens là ont été chassés par les courses des tartares, et obligés de se retirer en Amerique. Le Capitaine Behring a eu le malheur après cette expedition d'être jetté sur une banque de sable, où il perit avec plusieurs de son Equipage, le reste s'est sauvé sur une isle, destituée d'habitans, où ils passèrent miserablement l'hyver; et des debris de leur vaisseau ils firent un bateau, sur lequel ils retournèrent en Kamtschatka. Supposé que cette terre decouverte soit un continent avec Californie il est question si elle est separée de l'Amerique septentrionale, ou non? Dans le premier cas on pourroit esperer de parvenir par Hudsons bay dans la mer pacifique, par le detroit, s'il y en a un entre Californie et l'Amerique septentrionale, mais en cas, que la Californie ne soit pas une isle, et qu'elle s'étendit jusqu'au nord Est cap de l'Asie, on ne sauroit penetrer par la Baye de Hudson que dans la mer glaciale, qui se trouve au nord de l'Asie.^[7] Mais en tout cas les decouvertes, qu'on va faire dans ces contrées, seront toujours de la dernière importance dans la Geographie, quand même le commerce n'y gagneroit rien. Les recherches, qu'on a fait en Russie pour trouver le passage au Nord Est de l'Asie sont tout à fait differentes de celles, dont je viens de parler. On a commencé à Archangel, d'où l'on est parvenu en cotoyant jusque dans le Waigatz à l'embouchure de l'Oby: de là on a poursuivi la route entre l'Asie et Nova Semlia jusques à l'embouchure de Jenisea: et à la troisième entreprise on est parvenu de cet endroit là jusques à la riviére de Lena, de sorte qu'on est sûr, que Nova Semlia est une Isle. Ensuite on a aussi passé de l'embouchure de Lena autour du Nord Est Cap de l'Asie, jusqu'à Kamtschatka, et par là on est assuré, que l'Asie ne tient nulle part à l'Amerique.^[8]

Avec les Almanacs j'auroi l'honneur de Vous envoyer quelques exemplaires d'une nouvelle Edition de mes *Tables lunaires*^[9]; que j'ai corrigées sur les observations et qui doivent à mon avis être parfaitement d'accord avec le vrai mouvement de la lune. Je sai bien, que feu M^r Halley a travaillé aux tables lunaires, mais je ne savois pas, qu'elles ont été publiées,^[10] je serois extrêmement curieux de les voir: car je ne connois pas d'autres tables, qu'on a publiées en Angleterre et qui soient dressées sur la Theorie de Newton, que celles, que Leadbetter et Brent ont données.^[11] Au reste je suis infiniment obligé à M^r le Docteur Bradley des sentimens favorables, qu'il a de moi,^[12] je Vous prie de Lui faire bien mes Complimens, et de Lui marquer, qu'Il a été dernièrement reçu membre de Notre Academie, aussi bien que M^r Folkes, et M^r Stirling.^[13] Ce dernier m'avoit deja autrefois offert, de me faire recevoir membre de la Societé Royale de Londres,^[14] mais je ne Lui voulus pas causer tant de peines, qu'il faut pour une reception: et à cette heure j'ai encore plus de raisons de Vous menager; et je dois craindre, qu'on ne m'accuse tant ici qu'ailleurs d'ambition: crime, dont je ne me voudrois pas rendre coupable: je Vous suis cependant infiniment obligé de Vos bonnes intentions à mon égard, et si la chose se pouvoit faire, sans que personne puisse soupçonner, que je l'eusse cherché, j'en serois fort content.^[15] Vos soins pour me procurer de bon Tobac exigent de moi les plus grands remercimens, quoique je n'aie encore rien reçu, dont [je] suis fort surpris, puisque j'aurois dû recevoir un paquet avant Votre première lettre; je voudrois bien savoir, à qui M^r d'Andrié l'a adressé.^[16]

Sur l'électricité il ne s'est rien fait ici depuis long tems, mais j'ai vu par les gazettes, qu'on fait des experiences tout à fait merveilleses à Paris, à Vienne et en Hollande,^[17] qui seront sans doute parvenues à Votre connoissance. Je Vous suis aussi bien obligé des remarques si bien fondées sur nos almanacs genealogiques; s[']ils n'avoient pas été déjà sous la presse, j'aurois eu soin d'y faire quelque changement, et d'y ajouter le vieux stile à la place des predictions astrologiques,^[18] qui n'étant que pour le peuple, qui n'achete pas meme cette sorte d'allmanacs, devroient absolument être omises.^[19]

Ma famille Vous fait bien ses compliments, et moi très vivement touché de Vos bonté et de Votre amitié, j'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite consideration

Monsieur

Votre très humble et très obeissant serviteur

L. Euler

A Berlin ce 16 Juillet 1746

R 2750 Orig., 2^o – WIHM, Ms 5152/3

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R. / Mons^{gr} Le Prince de Galles etc. / à Londres»^[20]

Publ.: JW 3, p. 259–261

- [1] Sur la seconde expédition du Kamtchatka, cf. introduction, p. 348–351 ainsi que lettres 5; 8; 9.
- [2] Gottfried Heinsius et Georg Wolfgang Krafft. Cf. R 2134: JW 2, p. 73 (Euler à Schumacher, 8 septembre 1744).
- [3] Un mille d'Allemagne = 7420,438 m. Cf. Klimpert 1896, p. 221.
- [4] En 1728, lors de la première expédition du Kamtchatka.
- [5] En fait, ce malheur advint à quelques hommes de l'équipage naviguant avec Alekseï Tchirikov. Cf. introduction, p. 349–350.
- [6] La question de savoir si l'Asie et l'Amérique étaient séparées ou non avait aussi un aspect théologique: si l'Asie et l'Amérique sont contiguës, l'homme, créé par Dieu comme il est relaté dans la Bible, a bien pu se disperser sur le globe entier au cours de l'histoire. Mais si ces deux continents sont séparés, comment l'homme a-t-il pu parvenir en Amérique? Serait-il possible que la race humaine ait pu avoir plus d'une origine? L'explication fournie ici par Euler est compatible avec la foi chrétienne d'une seule création. Cf. Bucher 2002, p. 15.
- [7] Euler fait allusion aux expéditions organisées par Arthur Dobbs dans le but de découvrir le passage du Nord-Ouest à travers le continent américain. Cf. lettres 5, note 4; 8; 9, note 34; 15, note 6; 34, note 20.
- [8] Cette dernière information est fausse. L'expédition autour du cap Nord-Est de l'Asie jusqu'au Kamtchatka avait échoué malgré plusieurs tentatives. Mais Euler avait connaissance des rapports adressés à l'Académie de Saint-Pétersbourg par Gerhard Friedrich Müller. Celui-ci avait découvert en 1736 dans les archives de Iakoutsk le récit de Semion Ivanovitch Dejnev, qui avait réussi en 1648 à naviguer autour du cap Nord-Est. C'est très probablement par cette découverte de Müller qu'Euler apprit «que l'Asie ne tient nulle part à l'Amérique». Cf. Müller 1758, p. 5, 9–10, 155–157; Gmelin 1999, introduction, p. 32. Cf. aussi lettre 5.
- [9] E. 87. Cf. lettre 4.

- [10] Les *Tabulae astronomicae* d'Edmond Halley ne furent publiées qu'en 1749 (Halley 1749).
- [11] Leadbetter 1728; Leadbetter 1729; Brent 1741. Leadbetter 1728 fut réédité en 1742.
- [12] Cf. aussi lettre 2.
- [13] James Bradley, Martin Folkes et James Stirling furent élus membres étrangers de l'Académie de Berlin le 30 juin 1746. Cf. Registres, p. 100–101. Cf. aussi lettre 4.
- [14] Cf. R 2622 (Stirling à Euler, 27 avril 1738). Cette lettre a été publiée dans Tweedie 1922, p. 178–181; Krasotkina 1957, p. 128–133. Cf. aussi lettre 4.
- [15] Cf. aussi lettres 4 et 6 ainsi que l'annexe.
- [16] Cf. aussi lettres 4 et 5.
- [17] Par l'expérience faite en Hollande, Euler fait allusion à l'invention de la «bouteille de Leyde» en janvier 1746 par Pieter van Musschenbroek (cf. BNSgS n° 43, 9 avril 1746, p. [2]; Nollet 1751, p. 1–3; Heilbron 1979, p. 313–314). Musschenbroek fit rapport de son expérience à René-Antoine Ferchault de Réaumur qui en informa l'abbé Jean-Antoine Nollet. Celui-ci refit l'expérience et électrisa jusqu'à plus de 200 personnes à la fois: les gens se prenant par la main, on appliquait aux deux extrémités de cette chaîne humaine un des pôles de la bouteille. Le succès fut tel que Nollet reçut l'ordre du roi de présenter l'expérience à Versailles. Dans la grande galerie du château, 140 ou 180 – selon les différentes sources – soldats de la garde française sautèrent en l'air au même moment. En avril 1746, Nollet rendit compte à l'Académie des sciences de l'«électricité foudroyante» (cf. Nollet 1751; BNSgS n° 51, 28 avril 1746, p. [1]; Needham 1748, p. 255–256; Galath 1747–1756, T. 1, p. 517, 520, T. 2, p. 439, T. 3, p. 506; Luynes 1861, p. 253; Torlais 1987, p. 65–67; Hochadel 2003, p. 51–52; Heilbron 1979, p. 318). Presque en même temps, le jésuite Joseph Franz fit des expériences semblables à Vienne: «Herr Joseph Franz, [...] hat den 25 May 1746, [...] eine 1500 Wiener Schuh lange Stangenkette electricisiren lassen, und dabey wahrgenommen, daß die electricischen Funken im Schlagen und Zünden an dem Ende eine weit heftigere Wirkung gethan, als wenn man sonst ein Metall von etlichen Ellen electricisiret. Den 6 Junius ist dieser Versuch, [...], an einer Stangenkette von 5300 Wiener Schuhen wiederholet worden, und obgleich ein heftiger Wind gegangen, so hat man dennoch an der Stärke der electricischen Funken keine Verminderung gespüret» (Galath 1747–1756, T. 3, p. 499. Cf. aussi BNSgS n° 70, 11 juin 1746, p. [2]; BNSgS n° 73, 18 juin 1746, p. [1]; Hochadel 2003, p. 52).
- [18] Comme le calendrier julien (vieux style) diffère de l'année solaire de plus de 11 minutes, cette différence s'accumula au cours des siècles. Pour cette raison, le pape Grégoire XIII réforma le calendrier en 1582. Mais il fallut plusieurs siècles jusqu'à ce que tous les pays chrétiens eussent adopté le nouveau calendrier grégorien. En Angleterre, le «vieux style», qui au XVIII^e siècle différa de 11 jours du «nouveau style», resta en usage jusqu'en 1752. Cf. lettre 28; Grotefend 1905, p. 26.
- [19] Concernant les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction p. 341–346.
- [20] Sur l'enveloppe il y a la remarque écrite par Wettstein: «Resp: 24. Oct. vst.»

4

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 19 novembre 1746

Monsieur

Ce sont les premiers exemplaires de nos almanacs genealogiques,^[1] que j'ai l'honneur de Vous envoyer par le canal de M^r Frederic Henry Wettstein à Amsterdam, et j'espère que Vous les recevres encore de bonne heure avant le commencement de

l'année prochaine, dont je Vous souhaite de tout mon cœur une entrée heureuse et suivie de toutes sortes de bonheur et de Benediction.

Vous trouveres, comme Vous m'avies demandé dans ce Pacquet 6 Douzaines d'allmanacs genealogiques françois, la piece à 1 florin[,] 2 allmanacs allemands à 12 gros, et deux Electorales à 20 gros, ce qui fait 50 Ecus 16 gros monnoie de Berlin; pour les fraix de Poste ce sera peu de chose, et ne montera pas à 1 Ecus. Je Vous dois encore 10 Ecus sur les allmanacs de l'année passée, que je Vous prie de n'oublier pas de rabattre.^[2] J'y ai joint 6 Exemplaires de mes *Tables corrigées* tant pour la lune que pour le soleil,^[3] qui sont detachés d'un recueil de pieces imprimées icy,^[4] dont je prend la liberte de Vous présenter en même tems un exemplaire, en Vous priant d'en faire tel usage, que Vous jugeres à propos. Ayant été jusqu'ici Votre debiteur, je n'ai pas osé Vous declarer, que je serois bien aise d'accepter l'honneur d'être membre de la Societé Royale des Sciences de Londres,^[5] sachant fort bien que la reception coute de l'argent, ainsi si la chose se peut faire sans Vous causer la moindre peine je Vous prie de faire les depenses sur le conte^[6] des allmanacs.

Pour le reste, Vous concevres aisement, que Vous m'aves excité un trop grand appetit pour cet excellent tabac d'Angleterre, que Vous m'avies destiné; et que j'ai été si malheureux de n'en rien gouter; pour ne pas souhaiter, d'en jouir réellement.^[7] Mais je Vous prie de prendre cette declaration en vrai Amy, et de n'y reflechir, qu'en cas, que cela se puisse faire aussi aisement, que la remise de l'argent contant; et même du Tabac pour 12 à 20 Ecus me suffira pour asses long tems. Ms^{rs} Folkes, Bradley et Stirling ont été reçus dernièrement membres de Notre Academie, à la proposition de M^r de Maupertuis Notre Digne President.^[8] J'ai été quelque tems à Petersbourg en correspondance avec M^r Stirling;^[9] et je ne sçai pas, comment elle a été rompue, je sai que je ne dois pas de réponse, si ce n'est, qu'une lettre de M^r Stirling depuis s'est perdue.

Pour les *Tables de la Lune*, je ne doute pas, qu'on n'en trouvera les titres tout à fait nouveaux; et très propres pour le calcul, mais je m'engage en même tems de faire voir, que ces *Tables* sont tout à fait conformes à la theorie de Newton, à l'exception de l'équation solaire, que pour satisfaire aux observations j'ai mise de 9', 45'', au lieu de presque 13', comme la theorie demande. Au reste j'ai l'honneur de Vous assurer du très parfait attachement, avec lequel je suis

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 19 Nov. 1746.

R 2751 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/4

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wetstein / Chapelain et Bibliothecaire / de S. A. R. Mons^{gr} le Prince de Galles etc. / à Londres / avec un Pacquet / de Livres marqué / M. W.»

Publ.: JW 3, p. 261–262

- [1] Cf. introduction, p. 343–346.
- [2] Cf. lettres 2 et 6.
- [3] E. 87. Cf. aussi lettres 2; 3; 5; 6 et Euler–Cramer, lettre 11. Au sujet de la théorie de la Lune, cf. introduction, p. 354–355.
- [4] E. 80. Cf. aussi lettres 6 et 9.
- [5] Cf. aussi lettres 3 et 6.
- [6] Compte.
- [7] Cf. aussi lettres 3 et 5.
- [8] Cf. aussi lettre 3.
- [9] De cette correspondance, nous ne possédons que trois lettres (R 2621–2623), deux d’Euler et une de Stirling, échangées entre le 19 juin 1736 et le 7 août 1738. Ces lettres ont été publiées dans Krasotkina 1957, p. 120–151; Tweedie 1922, p. 178–191 (seulement deux des trois lettres). Cf. aussi lettre 3.

5

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 10 décembre 1746

Monsieur

Peu de jours avant que je reçus Votre dernière lettre, j’avois expédié le Paquet des Almanacs Genealogiques que Vous avies demandé: et que Vous aures déjà reçu à ce que j’espere: les ayant addressés à M^r Frid. Henry Wetstein à Amsterdam. A présent j’ai l’honneur de Vous envoyer aussi une douzaine de nos allmanacs d’etuis, quoique Vous n’avies demandé que la moitié, parceque le paquet seroit devenu trop petit, sans que les frais en auroient été diminués, et que la pièce ne coute que 3 gros, et le tout ne monte qu’à un Ecus et demi: Les frais du premier paquet avec l’emballage montèrent ici à un ecus seulement.^[1]

Je suis trop sensible aux soins, que Vous aves bien voulu prendre pour me procurer du bon Tabac, quoique je n’en aye rien reçu jusqu’ici.^[2] Pour la partie, qu’un Courier Hollandois m’auroit dû apporter, j’ai chargé un ami, pour s’en informer chez M^r le General de Ginckel^[3] Ministre de Hollande: et pour l’autre partie, qui me doit venir par M^r Wetstein à Amsterdam j’espere de la recevoir par une bonne occasion. Mais ces contretems me font comprendre trop clairement, à quel point j’ai été importun à Vous avoir osé faire une telle demande, dont je Vous demande mille excuses: aussi bien que de la mauvaise écriture présente, que je suis obligé de faire au lit, étant depuis quelques jours attaqué d’une fièvre, mais qui paroît sans conséquence.

Je suis bien ravi, si mes avis sont capables de donner quelque éclaircissement à M^r Dobbs dans l’importante entreprise pour chercher un passage par le Bay de Hudson:^[4] mais je serois bien fâché, si le sentiment de feu M^r Behring, qui croyoit, que la nouvelle terre, qu’il avoit decouverte, tenoit à California, étoit tellement fondé, qu’on devoit douter du heureux succes de cette glorieuse entreprise. J’espere pourtant, que M^r Dobbs ne sera pas fâché d’apprendre les raisons, sur

lesquelles le soupçon de M^r Behring étoit fondé malgré les objections, que Vous avez bien voulu marquer.^[5]

Premierement cette nouvelle terre, qu'il avoit rencontrée à 50 miles^[6] de Kamtschatka vers l'Est: il avoit poursuivi en cotoyant à une bonne distance, quoique je n'en sache pas la quantité, de sorte qu'on devoit rabattre déjà quelque chose des 30 degrés, que M^r Dobbs, met entre le dernier terme connu de California vers Ouest, et le dernier bout decouvert de cette nouvelle terre vers Est.

En second lieu le Capt. Behring ayant eu occasion d'observer une Eclipse de Lune à Kamtschatka,^[7] on en a conclu, que cette terre est beaucoup plus reculée vers l'Est, qu'elle n'est marquée dans aucune carte, et qu'à la bien représenter, il la faudroit placer dans l'autre hemisphère, sa longitude étant au delà de 180 degrés. Par cette raison la nouvelle terre du Cap. Behring sera approchée très considerablement du dernier bout connu de California, et il n'y restera que peu de degrés de difference. De sorte qu'il ne reste qu'à souhaiter, que dans ce district inconnu il se trouve un detroit, par lequel la mer pacifique ait une libre communication avec la Baye de Hudson. Et au deffaut d'un tel passage il seroit sûr, que quelques progres on puisse faire par la Baye de Hudson, on n'en sauroit parvenir en fin, que dans la mer glaciale, de laquelle on devoit passer aupres de Kamtschatka dans la mer pacifique: mais ce chemin seroit sans doute trop long et trop dangereux pour en pouvoir venir à bout pendant un été.

Je doute fort si la Russie publiera jamais le detail des decouvertes, qu'on a faites tant de Kamtschatka vers l'Amerique, qu'aux côtes septentrionales de l'Asie. Aussi de cette derniere expedition je ne sai que fort en gros le succes, qui m'a été communiqué du Collège de l'Amirauté par ordre de la Cour, pour en faire usage dans la *Geographie de Russie*, dont j'avois été chargé alors.^[8] On étoit passé sur de petits vaisseaux en cotoyant entre Nova Zemla et la terre ferme, à diverses reprises, au milieu d'été, quand ces eaux sont ouvertes. La premiere expedition s'est faite de la riviere d'Obi, et à l'approche de l'hyver les vaisseaux s'étoient sauvés en montant la Jeniséa, d'où l'été suivant ils sont retourné dans la mer, pour passer plus vers l'Est jusqu'à l'embouchure de Lena, où ils se sont retiré pour y passer l'hyver. La troisieme expedition se fit de cette riviere vers le dernier Cap Nord Est de l'Asie, mais plusieurs bateaux et une grande partie de l'equipage y est peri: et on ne pouvoit pas faire le tour tout entier pour arriver à Kamtschatka.^[9] On croioit se pouvoir passer de cette derniere entreprise, parce que le Cap. Behring avoit déjà fait le tour de ce Cap partant de Kamtschatka vers le Nord.^[10] Les Russes n'ont pas tenté le passage autour de Nova Semla; mais comme ils sont penetré entre cette terre et l'Asie, et que d'ailleurs les Hollandois en ont decouvert les cotes septentrionales, on peut être assuré que Nova Semla est une Isle.^[11]

Je Vous serai infiniment obligé des *Tables lunaires* de Hallej^[12] quoique j'aie celles de Leadbetter^[13], qui me paroissent encore fort imparfaites ou plustot defec-tueuses; peut être qu'il n'a pas attrapé un Exemplaire complet de celles de Halley. Mais je viens de voir dans une traduction françoise de l'*Astronomie* de Keil^[14] qui a été publiée cette année à Paris, des tables de la Lune, que je voudrois croire les mêmes que celles de Halley; parce qu'elles se trouvent beaucoup plus d'accord avec

les observations, qu'aucunes autres que j'ai vuës: cependant l'erreur en peut monter à plus de 5' comme j'ai remarqué: Depuis j'ai encore ajouté à mes *Tables*^[15] quelques petites équations, et les ayant ajusté sur un grand nombre d'Eclipses, je crois pouvoir assurer, qu'elles ne s'écarteront j'amaï de 2' de la verité: et je conte^[16] de publier ces nouvelles tables avec la theorie bien tot,^[17] d'où l'on verra, qu'elles sont parfaitement conformes à la theorie du Grand Newton, et qu'il s'en faut beaucoup, que les autres, qui portent ce nom, le soient. Le Calcul fondé sur la theorie m'a donné clairement à connoître, qu'on ne doit ni supposer l'excentricité variable, ni le mouvement de l'apogée inégal: mais qu'il faut plutot représenter sous d'autres titres bien differens les inegalites, qu'on a cru venir de la variabilité de l'excentricité et de l'apogée, ce que les *Tables*^[18], que j'ai pris la liberté de Vous envoyer feront voir au premier coup d'œil.

Vous connoïtes sans doute la *Chronologie de la Bible Sainte* de notre feu M^r de Vignoles:^[19] le libraire Haudé, qui s'etoit chargé de l'impression, croioit d'en tirer un bon profit. Mais malheureusement cet ouvrage est devenu si inconnu, que personne n'en demande. Il souhaiteroit fort savoir, si ce livre n'a pas en effet trouvé approbation en Angleterre, ou si M^{rs} les Libraires ne Lui veulent pas procurer le debit. Dans ce dernier cas il s'offre d'envoyer en Angleterre autant d'exemplaires, qu'on souhaitera, à fort bon marché; et si Vous croies, que cet ouvrage le merite je vous prie, de le recommander.

Je Vous suis bien obligé aussi bien qu'à M^r le Prof. Wetstein^[20] du favorable souvenir, dont Vous m'avez honoré; et je suis fâché de voir tant d'obstacles, qui m'empêchent d'entreprendre une si charmante excursion, que Vous me proposez. Toute ma famille Vous présente ses très humbles respects, et moi, je suis avec la plus parfaite veneration

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 10 Dec. 1746^[21]

R 2752 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/5
 Publ.: JW 3, p. 263–266

- [1] Concernant les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [2] Cf. aussi lettres 3 et 4.
- [3] Reinhard van Reede-Ginckel.
- [4] Depuis le XVI^e siècle, les pouvoirs maritimes d'Europe étaient à la recherche du passage du Nord-Ouest à travers l'Amérique, reliant les océans Atlantique et Pacifique et souvent localisé dans la région de la baie de Hudson (cf. lettre 9, note 34). On crut que l'Amérique était traversée par une multitude de rivières et de lacs, reliés entre eux et permettant ainsi de traverser l'Amérique par l'eau. La découverte du passage du Nord-Ouest aurait facilité le commerce avec l'Asie orientale en évitant de devoir naviguer autour de l'Afrique pour atteindre l'Asie. De plus, on espérait découvrir de riches pays à l'Ouest de l'Amérique. Au XVIII^e siècle, le problème s'accrut. Les Anglais craignirent que par leurs expéditions vers

l'Amérique, les Russes puissent être les premiers à découvrir le passage du Nord-Ouest et en tirer avantage. Les Français, qui progressaient de plus en plus en Amérique du Nord, étaient également des concurrents. La découverte du passage du Nord-Ouest par les Anglais aurait garanti à ceux-ci la suprématie aussi bien politique que commerciale en Amérique du Nord. Arthur Dobbs était absolument convaincu de l'existence du passage du Nord-Ouest (sur les raisons de sa conviction, cf. lettre 8, note 9). Il réussit à obtenir l'approbation du roi George II et de l'Amirauté britannique pour l'organisation d'une expédition dans la baie de Hudson. Celle-ci eut lieu en 1741–1742 sous le commandement de Christopher Middleton. Lors de cette expédition Middleton arriva à la conclusion que le passage du Nord-Ouest n'existait pas. Mais Dobbs, entêté, ne voulut pas le croire et organisa encore une deuxième expédition, qui, cette fois, était financée par des particuliers. Elle eut lieu en 1746–1747 et était commandée par William Moor. Cette deuxième expédition resta aussi infructueuse que la première. Cf. Barr et Williams 1994–1995 ainsi que lettres 8; 9; 15, note 6; 34, note 20.

- [5] Concernant la seconde expédition du Kamtchatka, cf. lettres 3; 8; 9 et introduction, p. 348–351.
- [6] Cf. lettre 3, note 3.
- [7] En 1728 et 1729, lors de la première expédition du Kamtchatka. Cf. lettre 8.
- [8] Atlas Russicus 1745. Cf. aussi lettre 34, note 16; Fellmann 1995, p. 43.
- [9] Cf. aussi lettre 3, note 8.
- [10] En 1728, lors de la première expédition du Kamtchatka. Malheureusement, le brouillard avait rendu la côte américaine invisible, ce qui empêcha Béring d'obtenir des informations sûres permettant de savoir si l'Asie et l'Amérique étaient séparées ou non. Cf. Williams 1962, p. 139; Gmelin 1999, introduction, p. 31.
- [11] Une traduction anglaise de cette description, dont le premier paragraphe avait été fortement modifié, fut lue à la Royal Society le 16 février 1747 et publiée dans les *Philosophical Transactions* peu après (E. 107). Cf. aussi lettre 12. Une traduction allemande fut publiée dans le périodique *Freye Urtheile und Nachrichten zum Aufnehmen der Wissenschaften und Historie überhaupt*, 5, 1748, p. 238–240.
- [12] Halley 1749. Cf. lettre 3, note 10.
- [13] Leadbetter 1728; Leadbetter 1729. Cf. aussi lettre 3.
- [14] John Keill 1718; John Keill 1746.
- [15] E. 87.
- [16] Compte.
- [17] De nouvelles tables lunaires attribuées à Euler par Andreas Verdun allaient être publiées dans les almanachs astronomiques de l'Académie de Berlin pour les années 1749 et 1750; cf. Verdun 2011. Cette solution fut évidemment choisie parce qu'il s'était avéré impossible de trouver un éditeur pour la *Théorie de la Lune*, dont la version définitive ne fut finalement publiée qu'en 1753 (E. 187). Cf. lettre 2, note 9 ainsi qu'introduction, p. 355.
- [18] E. 87. Cf. aussi lettres 2–4 et 6 ainsi qu'introduction, p. 355.
- [19] Des Vignoles 1738.
- [20] Johann Jacob Wettstein.
- [21] En tête de la dernière page de cette lettre il y a une note écrite par Wettstein: «Berlin 10. Dec^{bre} N[ouveau] st[y]le 1746. Prof^r Euler. Resp. 30. Janv. 1747.» La réponse de Wettstein du 30 janvier 1747 datait donc du 10 février 1747 selon le calendrier grégorien. Sur la réforme du calendrier, cf. lettres 3, note 18; 28, note 3.

6

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 4 mars 1747

Monsieur

Depuis ma dernière lettre, que j'ai eu l'honneur de Vous écrire, j'ai reçu à trois diverses reprises de Votre bonté 9 Livres de Tabac, dont le goût est si excellent que je ne Vous puis exprimer ni mon obligation, ni ma satisfaction. Si j'ose me flatter que Vous voulez bien continuer de cette sorte de bienfaits, je crois, que le plus sûr et le moins embarrassant moyen sera, de les envoyer à M^r Fäsch Notre Agent à Amsterdam, qui ne manquera pas de me les faire tenir fort promptement. Je n'ai pas encore eu occasion de m'informer du Jardinier du Roi^[1], qui sera peut être à Pottsdam; pour l'officier Suisse S^t Leger, je doute, s'il est arrivé ici, puisque un de[s] Marchand[s] venant de Braunsweig m'a remis deux livres,^[2] qui ont la mine de venir de cet officier. Mais tous ces detours me donnent asses à connoître, combien de peine Vous Vous etes donné pour satisfaire à mes desirs deregles, et j'en suis tout à fait penetré de confusion. Je suis bien aise que les allmanacs sont arrivé de bonne heure[;] si je ne me trompe j'avois déjà marqué le prix:^[3]

Les 6 Douzaines d'Almanacs François coutent la piece 1 florin ce qui fait	48 Ecus	
Les 2 Almanacs Electorales à 20 gros	1.	16 gros
Les 2 Almanacs allemands à 12 gros	1.	
Les 12 Almanacs de poche à 3 gros	1.	12 gros
	52 Ecus	4 gros

A l'avenir je ne doute pas que le prix ne puisse être diminué de la 12^{me} partie puisque nous accordons autant à nos commissaires, qui ont soin du debit; et je tacherai de procurer le meme rabat de cette somme, ce qui fera 4 Ecus 8 gros 4 den[jiers]: Or outre le prix du Tabac, que Vous m'aves envoyé, je Vous prie de n'oublier pas les 10 Ecus, que je Vous dois encore du Conte^[4] de l'année passée.^[5] Au reste je Vous suis bien obligé des excellentes remarques, que Vous m'aves bien voulu mander sur ces allmanacs, et nous ne manquerons pas d'en faire usage pour l'avenir, autant qu'il sera possible.^[6]

Les *Tables de la lune* telles, que j'ai pris la liberté de Vous envoyer ont encore besoin de Correction; et ce n'est que la forme et les titres des inegalites à quoi je voudrois, qu'on reflechisse principalement;^[7] puisque c'est la seule theorie de feu M^r Newton, qui après un travail de plusieurs années m'a enfin conduit à cette forme fort differente de toutes autres qu'on a construites sur cette meme theorie. Il ne s'agit plus que de determiner plus precisement la vraie quantité de chaque inégalité: et pour cet effet je dois attendre des observations faites avec la dernière accuratesse. Dans ce dessein je prend la liberté de Vous prier de Vouloir bien disposer M^r Le Docteur Bradley, à qui je Vous prie de faire mes très humbles

respects, de me communiquer un bon nombre de ses observations faites sur le passage de la Lune par le méridien, d'où Il ait déjà conclu après avoir eu égard à l'aberration des étoiles fixes, dont Il s'est servi, ses ascensions droites; qui n'ayant plus besoin de correction de la parallaxe, me mettront en état de découvrir les corrections, dont mes *Tables* ont encore besoin.^[8] C'est de quoi je viendrai d'autant plus aisément à bout, parce que pour les Syzygies j'ai déjà trouvé les corrections nécessaires d'un grand nombre d'éclipses de la lune.

Je viens à présent à l'article, qui me touche fort sensiblement au cœur, et dont je ne sais pas Vous exprimer mes remerciemens, c'est l'honneur d'être aggregé au nombre des membres de la Société Royale de Londres, que Vous m'avez procuré.^[9] Aux obligations infinies que je Vous en ai, je suis tout à fait confus de Vous charger encore de mes lettres de remerciemens à M^r le Président Folkes et à M^r le D^r Mortimer^[10] voyant que cette affaire Vous a déjà coûté trop de peine, et de dépenses, sur tout quand Vous avez présenté à M^r le Président mes petites ouvrages^[11] de ma part.

Mais toutes ces obligations ensemble, que je Vous ai, me rendent encore si hardi, que j'ose Vous demander une nouvelle grace, qui regarde M^r le Comte de Keiserling Ambassadeur de l'Imperatrice de Russie^[12] ici: Ce Seigneur ayant été pendant quelque tems mon Président à Petersbourg, je me trouve encore si attaché à Lui, que je voudrois de tout mon possible satisfaire à ses desirs. Comme Il est extrêmement porté pour les sciences, il souhaite d'avoir une complete collection des Cartes geographiques; qu'il a le dessein de se faire venir de toute part. C'est donc pour Lui que je Vous supplie de me marquer, si l'on pourroit trouver à Londres une collection des meilleures cartes faites en Angleterre, par les plus grands maitres, et à quel prix toutes ces cartes pourroient monter.^[13] Sur cet avis M^r le Comte ne manquera pas d'envoyer l'argent, pour en faire l'emblète^[14]; et comme il ne s'agit pour le présent que de cet avis, je n'ai pas balancé de Lui le promettre en me fiant sur Votre bonté.

Je n'attend pas grand chose des recherches de M^r Struik sur les cometes,^[15] car pour être assuré qu'une meme comete ait déjà paru plusieurs fois, il faut avoir de chaque apparition des observations très exactes, pour en pouvoir conclure l'orbite; et si elle se trouve à peu près la meme on sera en état de prononcer, que ç'aît été la meme comete: tout comme M^r Hallei a prouvé, que la Comete de 1682 eut déjà paru deux fois auparavant. Et par cette raison les chroniques, qui ne marquent que fort grossierement les apparitions des cometes, n'apporteront aucune lumière; d'autant moins que la même comete venant vers son perihelie peut tantot être visible à la terre tantot non, suivant la situation de la terre dans son orbite: Outre cela je suis presque convaincu, que le tems periodique d'une comete n'est pas toujours le même, mais qu'il diminue asses considerablement à chaque revolution; car la comete de 1682 a mis presque un an plus de tems depuis sa premiere apparition jusqu'à la seconde, que depuis celle-cy à la troisième: et je suis persuadé que la resistance du milieu est cause de ce dereglement;^[16] que j'ai même remarqué dans le mouvement de la terre. C'est pourquoi quand même on trouveroit dans les Chroniques, que par exemple de 100 ans en 100 ans on ait vu

une comete, on se tromperoit surement, si l'on en vouloit conclure, que ce fût la meme Comete.

L'effet de l'électrification, que Vous m'avez marques, est sans doute de la derniere importance; et beaucoup plus salutaire,^[17] que celui, que nous venons de decouvrir ici, c'est de tuer dans un instant un oiseau, d'un coup de l'électricité dont on le frappe.^[18]

Après avoir ecrit cela je me suis rendu chez M^r Le Baron de Wernezobre^[19] quoique je ne l'aye jamais vu auparavant, pour Lui porter le compliment, dont Vous m'avez chargé; je ne Vous puis exprimer la joi, que M^r Le Baron et en particulier Madame^[20] ont temoignée sur les nouvelles de Votre état; j'ai été obligé de diner là, pour [être] temoin des coups qu'on a bu à Votre santé: on m'a chargé de Vous mander les plus obligeans complimens, et outre cela une infinité de politesses, que je ne me trouve pas en état d'exprimer: plus grandes que Vous Vous les figureres, plus Vous approcheres de la Vérité. Toute ma famille, qui se porte Dieu mercy fort bien, Vous fait ses très humbles Complimens, et moi, j'ai l'honneur d'être avec tout l'attachement possible

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 L. Euler

A Berlin ce 4 Mars 1747

R 2753 Orig., 2^o – WIHM, Ms 5152/6

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wetstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. / Mons^{gr} Le Prince de Galles etc. / à Pall Mall / Londres»^[21]
 Publ.: JW 3, p. 266–268

- [1] Johann Lohmann, principal compagnon jardinier à Charlottenbourg, qui avait fait en 1746 par ordre de Frédéric II un voyage au jardin botanique de Chelsea – célèbre pour sa richesse en plantes rares et exotiques – afin d'y élargir ses connaissances grâce aux instructions de Philip Miller et pour acheter des plantes et semences destinées au jardin de Sanssouci, qui était en train d'être aménagé. Fin novembre 1746, Lohmann commença le voyage de retour, accompagnant le transport des plantes. De plus, il apporta quatre fromages de Chester à Frédéric II. Cf. la relation de Jean-Henri d'Andrié, alors ambassadeur de Prusse à Londres, au roi Frédéric II du 29 novembre 1746 (GStAPK, I. HA Geheimer Rat, Rep. 36 Hof- und Güterverwaltung, n^o 2809, f^o 3–3v); Preußisch Grün 2004, p. 169.
- [2] Cf. aussi lettre 7.
- [3] Au sujet des almanachs, cf. introduction, p. 341–346.
- [4] Compte.
- [5] Cf. aussi lettres 2 et 4.
- [6] Concernant les remarques de Wettstein, cf. lettres 3; 9; 10, note 4.
- [7] E. 87. Cf. aussi lettres 2–5 ainsi qu'introduction, p. 355.
- [8] En avril 1747, Euler obtint les informations demandées. Cf. lettre 9.
- [9] Euler fut élu membre le 2 février 1747. Cf. aussi lettres 3 et 4.
- [10] Cf. annexe.
- [11] E. 80. Cf. aussi lettres 4 et 9.

- [12] Élisabeth I.
- [13] Cf. aussi lettres 9–15.
- [14] Emplette.
- [15] Évidemment Wettstein était au courant des recherches actuelles de Nicolaas Struyck – informé peut-être par Cromwell Mortimer, qui avait été en correspondance avec Struyck pendant un certain temps, ou par James Bradley, dont Struyck utilisa les éléments orbitaux de deux comètes dans sa publication de 1749/1750–1751 – que celui-ci allait présenter à la Royal Society en avril 1749 (cf. Struyck 1750–1751; Struyck 1749). Struyck avait déjà publié un texte sur les comètes en 1740 (cf. Struyck 1740). Euler, qui fit des recherches intenses sur les comètes entre 1742 et 1744, eut sans aucun doute connaissance de cette œuvre et se forma une opinion critique sur Struyck, qui était plus statisticien qu’astronome. Dans son texte de 1740, Struyck affirma avoir découvert huit nouvelles comètes périodiques. Cette conviction n’était pourtant pas basée sur la similarité des éléments orbitaux, mais simplement sur la périodicité de l’apparence des comètes (cf. Zuidervaart 2002, p. 135).
- [16] Concernant l’influence de l’éther luminifère sur l’accélération séculaire, cf. lettres 16; 18; 36; 37 ainsi qu’introduction, p. 355.
- [17] Wettstein avait informé Euler qu’un paralytique en Irlande, après avoir subi 15 ou 20 fois le choc électrique, était capable de marcher à l’aide d’un bâton, de porter les mains à la tête et de parler. Ce traitement avait été opéré par un Mr. Booth à Dublin. Cf. R 1511: O. IVA 6, p. 73 (Euler à Maupertuis, 26 février 1747); Bertucci et Pancaldi 2001, p. 54.
- [18] Jean-Antoine Nollet avait déjà tué des oiseaux avec des chocs électriques au printemps 1746. Quelques mois plus tard, Andreas Gordon à Erfurt et Daniel Galath à Dantzig à leur tour s’appliquaient à de telles expériences: «Der P. Gordon in Erfurt verstärkte durch einen 200 Ellen langen dicken Eisendrath den Funken so sehr, daß er Vögel dadurch tödtete» (Gehler 1789, p. 336. Cf. aussi Galath 1747–1756, T. 1, p. 519–525, T. 2, p. 454–455, T. 3, p. 498–499, 505–510; Nollet 1751, p. 22; Needham 1748, p. 262; Hochadel 2003, p. 59–60; Heilbron 1979, p. 317).
- [19] François Matthieu de Vernezobre de Laurieux.
- [20] Marie Henriette de Vernezobre.
- [21] Sur l’enveloppe se trouve la note écrite par Wettstein: «Resp. 14. May Eod[em]»

Annexe
EULER À FOLKES
Berlin, 4 mars 1747

Monsieur

L’honneur, que Vous venes de me faire en m’aggreant à Votre Illustre Societé,^[1] m’est d’autant plus precieuse, que je n’aurois pas osé y aspirer, si M^r Wetstein ne m’avoit pas assuré de Votre bienveillance. C’est donc à Votre bonté, que je m’en reconnois redevable, en Vous présentant mes très humbles remercimens: mais je voudrois que cette faveur fut capable d’augmenter ma capacité, et de me mettre en état de produire des choses dignes de Votre attention. Je ferai pour cet effet tous les efforts possibles, et si je ne serai pas asses heureux d’y reussir, j’espere d’en obtenir le pardon de Votre bienveillance, que je tacherai de me conserver par tous les moyens possibles, en Vous assurant du parfait respect, avec lequel j’ai l’honneur d’être

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 4 Mars 1747.

Orig., 1 f^o – WIHM, Ms 8784/1

- [1] Cette lettre de remerciement au président de la Royal Society, Martin Folkes, était jointe à la lettre 6. Elle ne figure pas dans JW, ayant été retrouvée ultérieurement. La lettre de remerciement au secrétaire de la Royal Society, Cromwell Mortimer, semble perdue.

7

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 20 mai 1747

Monsieur

Je suis un peu inquiet du retardement de Votre reponse à la derniere lettre, que j'ai eu l'honneur de Vous adresser: comme elle contenoit mes très humbles remerciements à M^r le President Folkes et à M^r de Mortimer et particulierement à Vous, je serois fâché au dernier point, si cette lettre s'étoit perdue en chemin,^[1] et je ne saurois presque redresser la faute, dont on me pourroit croire coupable. Cependant comme un tel accident ne m'est pas encore arrivé, j'espère que ce ne sera pas la première fois dans une occasion si importante. Je voudrois de tout mon possible me rendre digne de l'honneur que la Societé Royale de Londres m'a bien voulu faire: et ayant vu dernièrement un excellent ouvrage sur la navigation, et la Manœuvre des vaisseaux, que M^r Bouguer vient de publier,^[2] je crois me pouvoir acquitter en quelque maniere de mon devoir envers la Societé Royale, si je Lui presentois un ouvrage sur la meme matiere; que j'ai composé et achevé il y a quelque tems, pour l'Academie de Petersbourg.^[3] Mais la Situation de cette Academie s'étant fort changée; et cette matière étant ici fort peu regardée, je crois, que je ne puisse mieux placer mes recherches, qu'auprès la Societé Royale. Mon ouvrage contiendra deux Volumes in Quarto en Latin, et comme celui de M^r Bouguer sera asses connu, je puis dire, que j'ai traité presque les memes matieres, et que nous nous sommes rencontres fort souvent; quoique j'aie achevé le mien longtems auparavant. Cependant il me semble, qu'outre quelques matieres importantes que M^r Bouguer n'a pas touchées, j'ai traité les autres pour la plupart un peu plus soigneusement, et avec plus de clarté. J'ai aussi remarqué que celui de M^r Bouguer contient plusieurs propositions fausses, sur tout sur la force des rames, où il est obligé d'avouer Lui meme, que l'experience n'est pas d'accord avec ses decisions: au lieu que ce, que j'ai dit sur cette matiere s'accorde parfaitement avec l'experience.

La détermination de la force des rames est un sujet extrêmement difficile, et je crois l'avoir développé le premier conformément aux principes de la mécanique.^[4] Si Vous juges digne cet ouvrage de l'Attention de la Société, je Vous prie de Vous en charger de la proposition, et en cas qu'il soit agréé, de me marquer, comment je dois envoyer mon *manuscript* à la Société; et si Elle voudroit bien se charger de l'Impression.

Dans ma lettre précédente, que je ne voudrois pas perdue, je Vous ai fait mille complimens de la part de M^r le Baron de Vernezobre; je Vous ai fait aussi une très humble demande pour M^r le Comte de Kaiserling Ambassadeur de Russie, qui souhaite avoir les meilleures cartes géographiques dressées en Angleterre. Cette lettre renfermoit aussi mes très humbles remerciemens pour le Tabac, que Vous m'avez bien voulu faire tenir; et je Vous priois d'en rabattre le paiement sur les 50 Ecus des Almanacs, aussi bien que les 10 Ecus, que je Vous dois de l'année passée, et encore davantage pour environ une vingtaine ou trentaine de Livres, que je Vous priai de m'envoyer encore par le Canal de M^r Fäsch à Amsterdam.^[5]

Toute ma famille se porte encore, Dieu en soit Loué, fort bien, et Vous fait ses très humbles complimens; ma femme vient d'accoucher d'un fils,^[6] de sorte que nous avons en tout 4 fils et deux filles. J'attends avec beaucoup d'impatience des nouvelles de Votre prospérité, ayant l'honneur d'être avec la plus parfaite considération

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 20 Maj 1747.

R 2754 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/7

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappellain et Bibliothecaire de / S. A. R. Mons^{gr} Le Prince de Galles / et Membre de la Société Royale des Sciences / de Londres^[7] etc. / à Londres»

Publ.: JW 3, p. 269–270

[1] Cf. lettre 6 et annexe.

[2] Bouguer 1746.

[3] Il s'agit de la *Scientia navalis* (E. 110; E. 111). Euler, qui s'était occupé de problèmes nautiques dès sa jeunesse, se mit à l'écriture en 1737 à l'instigation de l'Académie de Saint-Petersbourg, traitant la théorie de l'équilibre et du mouvement des corps flottants ainsi que celle de la résistance des fluides, en vue d'améliorer la construction des vaisseaux. Lors de son déménagement à Berlin en 1741, la *Scientia navalis* était déjà fort avancée. Quand le 27 janvier 1743 le secrétaire de l'Académie, Sergueï Savitch Voltchkov, rappela à Euler son obligation de livrer la *Scientia navalis*, conformément à un contrat conclu en mars 1740 (cf. R 2660: JW 3, p. 251–252), celui-ci répondit immédiatement qu'il n'attendait que l'ordre d'envoyer le manuscrit achevé à Saint-Petersbourg (cf. R 2661: JW 3, p. 252–253 (Euler à Voltchkov, 12 février 1743)). Cependant, des circonstances politiques défavorables à l'Académie en empêchèrent la publication pour plusieurs années. Ainsi Euler, qui avait

entre-temps perdu l'espoir de voir la *Scientia navalis* imprimée par l'Académie de Saint-Pétersbourg, saisit l'occasion de son élection comme membre de la Royal Society pour l'offrir à celle-ci, car après la publication de Bouguer il devint urgent pour Euler de voir son ouvrage publié, afin qu'il ne perde pas de son actualité. La Royal Society refusa pourtant de l'accepter – au grand soulagement d'Euler d'ailleurs, puisque peu de temps après son offre, l'Académie de Saint-Pétersbourg fut rétablie et réitérait ses droits sur cet ouvrage (cf. lettre 10). En fin de compte, la *Scientia navalis* fut imprimée à Saint-Pétersbourg en 1749. Cf. JW 2, p. 7–8; Habicht 1978, p. VII–IX.

- [4] Euler allait présenter son *Mémoire sur la force des rames* (E. 116) à l'Académie de Berlin le 23 novembre 1747. Cf. Registres, p. 118.
- [5] Concernant tous les sujets dans cet alinéa, cf. lettre 6.
- [6] Hermann Friedrich, né le 8 mai 1747. Cf. Fellmann 1995, p. 95 ainsi que lettre 21, note 14. Pour les autres enfants de la famille Euler, cf. lettre 1, note 5.
- [7] Euler se trompa ici, puisque Wettstein ne devint membre de la Royal Society qu'en 1754. Cf. lettre 39.

8

WETTSTEIN À EULER^[1]

Londres, 2 juin 1747

Extrait d'une Lettre de Mons^r Arthur Dobbs de Dublin à M^r W. à Londres.^[2]
Datée du 10. Fevr. 1747.^[3]

Comme Mons^r le Prof. Euler paroît encore penché à croire conformement à l'opinion du Capit^e Behring, que la dernière terre qu'il a découverte,^[4] est jointe à California (lequel païs (California) nous savons presentement faire partie du Continent de l'Amerique et que ce n'est pas une Isle) en quoy je ne puis encore qu'être d'un sentiment different du sien; Car si cette terre nouvellement decouverte par Behring estoit réellement jointe à California, j'avouerois franchement qu'il ne sauroit y avoir de Passage par le Nord-Ouest de Hudson's Bay dans la Mer Occidentale de l'Amerique sans faire le chemin de près de 70^d de Longitude^[5] (la distance du Nord-Est Cap d'Asie du Nord-West Cap de Hudson's Bay) dans un Parallele au Nord presque aussi loin que le Cercle Polaire, avant que que^[6] pouvoir entrer dans la Mer Pacifique; Un Passage qu'on pourroit raisonnablement appeler impracticable, ne pouvant pas être fait dans un été, supposé qu'il fut du tout faisable.

La Principale raison du Capit^e Behring pour croire sa Nouvelle terre contigue à California étoit la petite distance qu'il supposoit entre cette terre et California, qu'il croioit beaucoup plus proche qu'elle n'est en effet. J'ay un Extrait du Journal du Capit^e en 1728 et 29 quand il observa une Ecclipse de la Lune à Kamtschatka, et je me tiens à la Longitude du lieu qu'il en a concluë, en plaçant avec luy son Nord-Est-Cap dans l'autre Hemisphere, et comptant vers l'Est ou de Faro comme premier Meridien ou de Londres; Je compterai icy de Londres. Behring fixe son Nord-Est-Cap 126^d 7' Longitude Orient[ale] de Tobolski, et Tobolski en est 86^d Orient. de Faro; Par consequent le Cap est 212^d 7' Orient. de Faro ou environ 194^d Est de Londres.

Par l'Observation que le Capit^e Middleton a faite d'un Satellite de Jupiter à la riviere de Churchill en Hudson's Bay, cette riviere est 95^d Occid[entale] de Londres, lesquels etant ajoutés à 194^d font 289. Et par consequent la distance du Nord-Est-Cap de l'Asie est d'71^d pour faire les 360[.] Lesquels 71^d dans une Latitude de 65^d (comptant 8 lieues pour chaque degré de Longitude, dont 20 font un degré de Latitude) feront 568 Lieues, pour la distance entre ce Cap et Hudson's bay.

La Longitude du Nord-Cap du Japon en 40^d de Latitude, qu'on connoit assez exactement par les Observations faites par les Jesuites à Peking, est à peu près 150^d Orient. de Londres, Et la Longitude la plus seure de California en 40^d Latit[ude] septentr[ionale] est 130^d Longit[ude] Occid. de Londres, ce qui fait ensemble 280^d reste 80 pour la distance de California au Japon; et en comptant 17 lieues pour un degré de Longitude, au 40^d de Latit^e septentr^e cela feroit environ 1360 lieues. Et par le même Calcul la distance de California au Nord-Est-Cap de l'Asie doit etre au moins de 7 à 800 telles lieues. D'où je conclu[s] que dans un espace d'une si grande Distance, il peut se trouver de tres grandes terres, ou Isles, sans supposer que la nouvelle terre du Capit^e Behring soit contigue à California, et laisser même assez d'espace pour un Canal ou Mer ouverte de 50 à 100 lieues entre la dite terre du Capit^e et California.

Suivant la relation faite à Mons^r le Proff Euler, Behring a navigé vers le Sud, vers les Isles du Japon, et de là alla vers l'Est 50 Miles d'Allemagne^[7], environ 250 Miles Angloises qui font environ 80 lieues de celles à 20 lieues par degré. A cette distance du Japon, il decouvrit terre, qu'il cotoya vers Nord-Ouest, toujours approchant du Nord-Est-Cap sans prendre terre, jusqu'à ce qu'il vint à l'embouchure d'une grande riviere, où il envoya quelques bateaux pour reconnoitre le país mais qui ne retournerent pas ce qui laissa sa découverte incomplete; sur tout après que son propre vaisseau fut perdu et que luy même mourut dans une Isle deserte[.] – Comme il n'y a dans cette Expedition ni Longitude ni latitude fixée, Je suppose qu'il fit voile de Kamtschatka vers Sud-Est, et peut etre vers le Sud plus qu'au 50^{me} d[egré] de Latitude, et que là il trouva cette terre au Nord-Est du Japon, ce qui est pour le moins 40^d de Longit^e Orient^e du Japon, et s'il a touché terre à 80 Lieues à l'Est de Japon, il faut qu'il ait navigé Nord-Est pour aller au Nord-Est-Cap. Je crois donc avoir raison de supposer que cette terre étoit partie de la même qu'il avoit vuë dans son premier Voyage,^[8] où il perdit son ancre, et est la Côte Gama que les Hollandois on[t] par après appellée La terre de la Compagnie à l'Est du detroit de Uzies, qui est pour le moins à 7 ou 800 lieues Ouest d'aucune terre connuë en Amerique et au de là de 1000 lieues vers la Latitude du Japon. De sorte, que quand même j'accorderois 700 lieues pour des terres ou Isles à l'Est de cette nouvelle terre, il pourroit toujours y avoir un Passage de plus de 100 lieues, pour faire la Communication de la mer Pacifique et la Baye de Hudson, et pour couper les grandes Marées et Courrants qu'on observe au Nord-Ouest de Hudsons-bay, et pour donner un libre passage aux balaines qu'on trouve dans toutes les Ouvertures au Nord-Ouest de cette Baye, et que les Sauvages d'Eskamaux prennent là en grand nombre; Car puisque ces baleines n'entrent pas dans Hudson's-bay de

Notre Ocean Atlantique, on ne sauroit presumer qu'elles montent auprès du Japon vers le Nord-Est-Cap, et qu'elles aillent de là une 70^{me} de degrés ou au delà de 560 lieues à la baye de Hudson pour y être au mois de Juin, et que de là, après y avoir sejourné jusqu'au mois de septembre, elles s'en retournent par le même chemin à l'Ocean Meridional pour y passer l'hyver.^[9]

Et comme Behring a seulement cotoyé cette terre à quelque distance, il étoit impossible pour luy de savoir si c'étoit un Continent ou une Isle, dont le dernier est le plus probable. Cependant quelques peu de mois d'attente de plus, si nos vaisseaux retournent, Nous saurons au vray ce qui en est.^[10] Et j'ay assez de confiance dans ces raisons pour me flatter [en ce] qu'ils ont actuellement franchi le Passage si ardemment souhaité, et dont j'ay si fort encouragé l'Entreprise.

En faisant bien mes tres h[umbles] Compl[imen]s à Mons^r le Prof. Euler je vous prie M^r de luy communiquer etc. etc. –

Voicy Mon Cher Professeur une traduction que j'ay faite à la Hâte de la L[ett]re de M^r Dobbs, que je n'ay pas même le tems de relire pour la verifier. Mais Vous verrez assez de quoy il s'agit quand même il s'y trouvât quelque méprise. Il ne tient qu'à Vous, Monsieur, de m'epargner desormais la peine de faire une traduction, et de lire l'Original en Vous appliquant à l'Anglois; Vous avez plus de raison de le faire que jamais, et c'est une Obligation que je Voudrois bien que Vous m'eussiez d'avoir contribué à Vous y déterminer.^[11] Faites le, je Vous en prie; Vous Vous trouverez bien dédommagé de Vôtre Peine, ou que je la porte toute entiere et multipliée par tel nombre qu'il Vous plaira, si Vous dites par après, que je ne Vous ay pas occupé juste; que je Vous ay attrappé.

On vient de me donner une Commission, que je ne saurois refuser c'est de procurer à un ami *Die Berlinischen Medicinische Nachrichten* in 4^{to} Complet nur eingestochen in blau Papier und planiert.^[12] Vous m'obligerez de me les envoyer à l'Adresse de mon Cousin Frid. Henry Wetstein March[an]d à Amsterdam, comme auparavant. Il Vous aura remis les 30 Ecus selon les ordres que je luy ay envoyés.

Je compte que Vous aurez receu ma preced[ent]e du 14^e May. Je suis Monsieur mon Cher Professeur, avec toute l'Estime et amitié possible

Votre tres h[umble] et tres obeiss[an]t servit[eu]r
C. Wetstein

à Londres ce 22 May V. st. 1747^[13]

R 2755 Orig., 2 f^o – AAN, f. 136, op. 2, n^o 5, f^o 176–177v

- [1] C'est la seule lettre de Wettstein à Euler dont l'existence soit connue.
- [2] L'original de cette lettre avait été lu à la Royal Society le 20 avril 1747 et fut publié dans les *Philosophical Transactions* (cf. Dobbs 1748). Sur la recherche du passage du Nord-Ouest, cf. aussi lettres 5, note 4; 9; 15, note 6; 34, note 20.
- [3] 21 février 1747 selon le calendrier grégorien.
- [4] Au sujet de la seconde expédition du Kamtchatka, cf. lettres 3; 5; 9 et introduction, p. 348–351.

- [5] Le ^d veut dire degré.
- [6] Lire: de.
- [7] Cf. lettre 3, note 3.
- [8] En 1728, lors de la première expédition du Kamtchatka.
- [9] Dobbs avait trois arguments principaux qui prouvaient à son avis l'existence du passage du Nord-Ouest: 1. Dans certaines régions au Nord-Ouest de la baie de Hudson on observe des marées. Selon Dobbs, ces marées ne pouvaient être expliquées que par un océan à l'Ouest dont l'eau se déversait dans la baie. 2. Son opinion était encore renforcée par l'existence d'eau liquide dans cette région, tandis que plus au Sud l'eau était gelée. Dobbs expliqua ce phénomène par le mélange de l'eau douce avec l'eau salée de l'océan qui empêche la congélation. 3. Au Nord-Ouest de la baie de Hudson il y avait des baleines dont la présence aurait été impossible sans la supposition d'un passage entre l'océan Pacifique et la baie de Hudson (Barr et Williams, vol. 1, 1994, p. 2).
- [10] Dobbs fait allusion à l'expédition de William Moor qu'il avait organisée en 1746 et qui allait se terminer – sans succès – en octobre 1747. Cf. lettre 5, note 4.
- [11] Contrairement à ce que pensait Wettstein, Euler lisait aisément l'anglais. Cf. lettre 9.
- [12] Schaarschmidt 1739–1742. Cf. aussi lettres 9 et 13.
- [13] 2 juin 1747. Au sujet du calendrier julien, cf. lettres 3, note 18; 28, note 3.

9

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 27 juin 1747

Monsieur

En Vous remerciant infiniment des peines, que Vous Vous êtes données pour moi tant par rapport au Tabac, qu'au livre, que Vous avez présenté en mon nom à la Société Royale,^[1] je suis chargé de M^r le Comte de Keyserling, qui est le même, avec qui Vous fîtes connoissance à Dresde,^[2] de Vous remercier de la bonté que Vous avez eue de lui procurer une liste des cartes angloises.^[3] Il en profitera avec bien de la reconnoissance, et fera payer incessamment à M^r Fr. Henry Wettstein à Amsterdam le prix des Cartes, qu'il en a choisy; car ayant déjà reçues quelques unes de M^r de Villiers, Il n'a pas besoin de toutes. Voicy la liste de celles qu'Il demande.

Hollars maps of England ^[5] in 6 Sh[heets].	4.	0	
Senex's map of Ireland ^[6]	2.	—	
" " " Scotland ^[7]	2.	—	
Ogilby's <i>Britannia</i> ^[8] a book in fol.	7.	6	
England, Scotl[and], Irel[and] et Hanover ^[9] 9 Sh.	14.	—	
Cap ^t Middleton of Hudsons bay ^[10]	1.	—	
Cap ^t Prestons map of the Isles of Shetl[and] ^[11]	3.	—	
D ^r Mortimers map of the Virgins Islands ^[12]	1.	6	
Mountains map of the world with the variation of the needle ^[13] 3 Sh.	3.	—	
Sea Chart of the Channel by Renton ^[14] 4 Sh.	6.	—	
Senex's of the G[u]lph of Finland ^[15]	1.	—	
Battazzi's Caspian Sea and lake Aral ^[16]	2.	—	
Cap ^t Southack of nord America ^[17]	1.	6	
Bermudas Barbados in 4 Sh.	10.	6	
Collins <i>Sea Cartes</i> ^[18] (a book)	20.	—	
The coasts of Cheshi[r]e and Lancashire	about 3		
The brittish Channel four Sh. ^[19]			
	£.		
	4.	2. 0	
	S[hilling]	₪	
Middlesex Essex and Hertfordshire, ^[20] 7 Sh.	10.	6	
Surr[e]y ^[21] 4 Sheets	8.	—	
Kent 2 Sheets	1.	6	
Sussex 4 Sheets ^[22]	8.	—	
Cornwall 5 Sheets ^[23]	14.	0	
Somersetshire 4 Sheets. ^[24]	6.	—	
Oxfordshire 2 Sheets	1.	6	
Northamptonshire	} about 25.	—	
Warwiksshire in 4 Sh.			
Norfolk in 4 Sh.			
Badford			
Huntington			
Staffordshire			
Yorksshire ^[25]			
Northumberland ^[26]			
	3.	14.	6
Transp[osition]	4.	2.	0
S[umma]	7.	16.	6

ce qui fait environ 48 Ecus argent d'icy:
qui seront remis à M^r Wetstein à Amst[er]dam^[27]

adde Moll's England two sheets^[28]

Scotland by Miller, one sh.

Map of England with the Post roads.^[29]

M^r le Baron de Vernezobre a été extrêmement ravi de Votre souvenir reiteré, j'ai diné chez Lui, mais je ne suis pas capable de Vous marquer les expressions ravissantes, dont Lui et Madame la Baronne m'ont chargé de Vous écrire de Leur part. Quoique je n'aye pas encore reçu, les 30 Ecus, que Vous avez ordonnés de me faire payer je Vous en suis bien obligé,^[30] mais je crains fort, qu'il n'en eut resté trop peu pour du Tabac, et j'aurois plutot souhaité, de recevoir bien la moitié de cette somme en Tabac, dont j'ai à présent plus besoin que jamais, ayant par Votre bonté tout à fait perdu le gout pour tout autre Tabac. Outre cela j'espererois, qu'en m'envoyant à la fois une vingtaine de Livres par le Canal de M^r Fäsch, Vous en series Vous même moins incommodé; car jusqu'ici je fus bien surpris de voir, que presque chaque Paquet a été enveloppé, signé et cacheté de Votre main; ce qui me rend tout à fait confus, de Vous avoir causé tant de peine: si j'osois me flatter de recevoir une 20^{ne} de livres à la fois, je souhaiterois la moitié à 2 sh. et l'autre à 2½ sh. et je ne manquerois pas de faire payer à M^r Wetstein à Amsterdam sur le champ la somme du prix et des fraix du transport d'Angleterre: si c'étoit une trentaine de Livres, j'en serois d'autant mieux satisfait, et hors de necessité de Vous être de nouveau à charge si tot.

Je Vous suis bien obligé de l'extrait de la lettre de M^r Dobbs touchant le passage par la baye de Hudsons dans la mer pacifique:^[31] je suis fâché que Vous Vous étés cru obligé de me traduire cette lettre, car je pense, que je l'aurois bien entendue en anglois: ayant traduit il y a quelques ans le traité de M^r Robins sur la *Gunnery* en allemand.^[32] Je conviens avec M^r Dobbs, qu'après même les corrections des cartes geographiques sur les observations du Cap^t Behring, il reste encore une etendue asses considerable entre Californie et le païs decouvert par les Russien[s],^[33] qui étant tout à fait inconnue, il seroit bien possible, qu'il y eut un passage asses large depuis Hudsons bay dans la mer pacifique. Et ayant consulté quelques cartes je crois presque, que ce pourroit être le *fretum Anian*^[34], qui conduisit de cette mer dans la baye de Hudson. Cependant M^r Dobbs ne paroît pas avoir bien compris ma relation sur les expeditions russiennes; puisqu'Il s'imagine que le Cap^t Behring après avoir été arrivé aux Isles de Japon, soit parvenu à cette terre inconnue, qu'Il place en consequence de cela trop vers le sud. Car il y a eu deux expeditions differente[s], l'une commandée par le Cap^t Spangenberg vers le sud, qui est arrivée aux Isle du Japon. L'autre conduite par Behring meme a pris la route vers l'est, sur laquelle elle a rencontré ce païs en question. Cette consideration diminuera un peu l'étendue inconnue entre California et ce païs, mais il y reste pourtant asses pour une grande passage: sur la decouverte duquel je suis avec tout le monde extrêmement curieux; vu que la Geographie ne manquera pas d'en tirer un grand avantage.^[35]

Des avis, que Vous avez eu la bonté de nous communiquer sur nos allmanacs Genealogiques, nous tacherons d'en profiter, autant qu'il nous sera possible; il est déjà réglé, qu'au lieu des predictions astrologiques qui se trouvent jointes à chaque mois, on y mettra le vieux stile: et pour la table des distances des principaux endroits d'Europe, on cherchera de la corriger, et de lui donner la forme, que Vous nous avez marquée.^[36]

J'espere que Vous aures bien reçu ma dernière lettre, que j'ai pris la liberté de Vous écrire au sujet d'un ouvrage sur la navigation,^[37] que je voudrais présenter à la Société Royale: et j'attend Sa resolution avec beaucoup d'impatience.

M^r Gael Morris m'a fait l'honneur de m'écrire au sujet de la lune^[38] et m'a communiqué plusieurs observations excellentes de M^r Bradley dont je Lui suis infiniment obligé: dans la lettre cy-jointe outre quelques éclaircissemens sur le tems, que je doute si c'est le vrai ou le moïen, je lui demande encore d'autres observations faites aux mois de Septembre, de Decembre et de Mars: sur lesquelles j'espererois de corriger mes *Tables*^[39] ensorte qu'elles s'accordent avec les observations à moins d'une minute de près.

Je Vous prie de faire mes tres humbles complimens à M^r le President,^[40] et tous les membres de la Société Royale. Toute ma famille Vous presente les siens et je suis avec le plus parfait attachement plein de reconnoissance

Monsieur [Brief 9](#)

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 27 Juin A[nno] 1747

Je ne manquerai pas d'envoyer au plutot à M^r Wetstein à Amsterdam *Die Berlinischen Medicinischen Nachrichten*^[41] in 4^{to}: comme Vous venes d'ordonner. Le Japonnois^[42], qui etoit à Petersbourg, mourût encore avant mon depart, et des nouveaux arrives je n'ai aucune nouvelle.^[43]

R 2756 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/8

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wetstein / Chappelain et Bibliothecaire / de S. A. Royale Mons^{gr} le Prince de Galles / à Londres.»

Publ.: JW 3, p. 270–273

- [1] E. 80. Cf. aussi lettres 4 et 6.
- [2] Wettstein était passé par Dresde entre 1740 et 1741 lors du Grand Tour de Robert de Carteret qu'il accompagnait. À cette époque, Hermann Carl de Keyserling y résidait en tant qu'ambassadeur de Russie. Concernant la biographie de Wettstein, cf. introduction, p. 337–339.
- [3] Cf. aussi lettres 6; 10–15.
- [4] Parfois les prix indiqués par Euler n'étaient pas corrects. Wettstein ajouta au crayon les prix effectifs dans une colonne séparée, qui n'est pas reproduite ici.
- [5] Hollar 1644.
- [6] Senex 1712 ou Senex 1721a.

- [7] Senex 1721b ou Senex 1722.
 [8] Ogilby 1675.
 [9] Senex env. 1730. Nous remercions le Dr. Thomas Klöti, Collection Ryhiner, Berne, de nous avoir aidés à identifier cette carte et plusieurs autres contenues dans la présente liste.
 [10] Middleton 1743.
 [11] Preston 1744.
 [12] Mortimer 1739.
 [13] Mountaine et Dodson 1745. Cf. aussi lettre 23, note 4.
 [14] Renshaw 1745. Wettstein corrigea «Renton» en «Renshaw» et «4 Sh.» en «3 sh.».
 [15] Senex env. 1720.
 [16] Batatzi et Senex 1732. Nous remercions M. Gabriele Baltazzi, Ravenne, de son aide pour identifier l'auteur de cette carte.
 [17] Probablement Southack 1746.
 [18] Collins 1693.
 [19] Wettstein ajouta: «by Halley». Il s'agit d'une des nombreuses éditions de Halley 1702b.
 [20] Warburton *et al.* 1724.
 [21] Senex 1729.
 [22] Wettstein corrigea «4 Sheets» en «6 sh.».
 [23] Wettstein corrigea «5 Sheets» en «8 sh.».
 [24] Wettstein corrigea «4 Sheets» en «One large sh.».
 [25] Warburton *et al.* 1720 ou Moll 1724. Dans cette ligne, Wettstein rajouta: «4 sh».
 [26] Dans cette ligne, Wettstein rajouta: «2 Sh».
 [27] Wettstein rajouta au crayon les frais pour l'achat et l'envoi des cartes et inséra dans le coin inférieur droit de la page le total suivant:

Paid:		
3.	18.	0
4.	6.	6
<hr/>		
8.	4.	6

- [28] Moll 1710.
 [29] Ces trois lignes ont été ajoutées par Wettstein à la suite de la liste de cartes précédente.
 [30] Cf. lettre 8. Dans une lettre à Johann Caspar Wettstein du 22 août 1747, Frederik Hendrik Wettstein lui fit part du versement effectué de la somme due à Euler. Il y mentionna également les cartes pour le comte de Keyserling et ajouta qu'il n'avait pas encore trouvé l'occasion d'envoyer le paquet d'Euler – contenant Schaarschmidt 1739–1742 (cf. note 41) – en Angleterre (BL London, Add Ms 32418, f° 206).
 [31] Cf. lettre 8.
 [32] Robins 1742. Traduit en allemand et commenté par Euler en 1745 (E. 77). Cf. aussi lettre 17, note 11; Euler–G. Cramer, lettre 13.
 [33] Sur la seconde expédition du Kamtchatka, cf. lettres 3; 5; 8 ainsi qu'introduction, p. 348–351.
 [34] À partir de la première moitié du XVI^e siècle, les pouvoirs maritimes d'Europe étaient à la recherche d'un passage à travers l'Amérique, reliant les océans Atlantique et Pacifique (cf. lettre 5, note 4). Le premier qui crut avoir trouvé ce passage était le portugais Gaspar Corte-Real. Il le nomma *Fretum Anian*. (Ce qu'il avait découvert était très probablement l'entrée de la baie de Hudson). Dès lors, *Fretum Anian* devint synonyme du passage du Nord-Ouest. Il fut recherché pendant 300 ans et localisé à des endroits divers entre la Basse-Californie et le cercle polaire. Parfois c'est même l'actuel détroit de Béring qui fut désigné comme *Fretum Anian* (cf. Victor 1869; Forster 1791). Sur quelques cartes par contre l'embouchure d'un grand fleuve sur la côte Pacifique de l'Amérique, qu'on supposa être la sortie du passage du Nord-Ouest, était nommé *Fretum Anian* (cf. de Wit env. 1670; Allard env. 1685).
 [35] Au sujet de la recherche du passage du Nord-Ouest, cf. aussi lettres 15, note 6; 34, note 20.

- [36] Par la suite il s'avéra très difficile de faire exécuter les changements proposés par Wettstein (cf. lettres 10; 13; 14; 17; 18). Au sujet des almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346. Concernant le «vieux style», cf. lettres 3, note 18; 28, note 3.
- [37] *Scientia navalis* (E. 110; E. 111). Cf. aussi lettres 7 et 10.
- [38] R 1670 (Morris à Euler, 19 avril 1747). Cf. aussi lettre 6. Concernant la théorie de la Lune, cf. introduction, p. 354–355.
- [39] E. 87.
- [40] Martin Folkes.
- [41] Schaarschmidt 1739–1742. Cf. aussi lettres 8 et 13 ainsi que note 30.
- [42] Gonza, mort en 1739.
- [43] En 1729, 17 Japonais firent naufrage dans la baie de Kamtchatka, dont 15 furent fusillés par les Russes. Les deux survivants, Gonza et Sozo, furent fait prisonniers et transportés à Saint-Petersbourg en 1732, où ils furent présentés à la tsarine Anna Ivanovna et baptisés. Gonza fut désormais nommé Demian Pomortsev. En 1736, une école pour l'étude de la langue japonaise fut fondée à Saint-Petersbourg; elle constituait un département de l'Académie des sciences et fut dirigée par Andreï Bogdanov. Le but en était d'établir des relations commerciales avec le Japon. Gonza et Sozo firent fonction de professeurs de langue et Gonza écrivit une grammaire japonaise, une anthologie et un livre de lecture. En 1745, cinq autres pêcheurs japonais furent envoyés comme professeurs à l'école japonaise de Saint-Petersbourg – c'est à leur sujet qu'Euler ne disposait pas d'informations. Cf. Vermeulen 1999, p. 29, 31; Müller 1758, p. 125–127, 183.

10

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 5 décembre 1747

Monsieur

Quoique j'aie bien lieu de douter, si Vous etes déjà de retour à Londres, puisque M^r Andrié m'a dit, que Vous etes allé à Bâle pour Vous chercher une aimable Epouse,^[1] je me crois obligé de Vous presenter mes felicitations à ce Sujet. Je Vous suis infiniment obligé de la Recommendation auprès de M^r d'Andrié, j'en profite autant que je puis, c. à. d. autant que Notre Roy, qui le retient presque toujours chez Lui en permet la conversation à Ses Amis. Son Neveu^[2] a seurement fait des Progrès considerables dans la mathematique, et je me suis offert avec bien du Plaisir de lui prêter mes services dans cette étude.

M^r le Comte de Kaiserling n'a plus reçu depuis Votre Depart de nouvelles sur les Cartes Geographiques,^[3] et en Cas que Vous soyes de retour Il Vous prie d'en presser l'expédition en Vous faisant mille complimens.

La provision de mon tabac diminue de Jour en Jour et j'en ai bien besoin des recrues, dont je Vous prie très instamment de me procurer par le Canal de M^r Fäsch à Amsterdam, qui les adressera à M^r Splittgerber ici. Dans cette vüe je Vous adresserai un Paquet de nos Almanacs, bien que Vous ne m'en ayes pas demandé pour l'année prochaine, mais Vos ordres là dessus m'ont paru generales. Cependant comme Vos propositions n'ont pas été executées trop exactement par

rapport à la commodité de ces Almanacs, je n'ose pas Vous envoyer la meme quantité que l'année passée.^[4] Ce paquet donc que j'adresserai à M^r Votre Cousin^[5] à Amsterdam contiendra

Trois Douzaines d'Almanacs Genealogiques François	24 Rtl.	
Un Almanac Electoral	–	20
Deux Almanacs Genealogiques Allemands	1	
Une douzaine d'Almanacs d'Etuis	1.	12
Summa	27	8

Je Vous suis bien obligé de la peine que Vous Vous êtes donnée de parler à M^r Folkes President de la Societé à sujet de mon *Traité sur la navigation*^[6]. J'aurois été bien en peine s'Il eut accepté mes propositions, car l'Academie de S^t Petersbourg après Son retablissement, vient de renouveler Ses droits sur cet ouvrage, et de m'ordonner de le faire imprimer ici à Ses depens: dont je commencerai incessamment.^[7] Cependant je Vous prie de faire mes très humbles complimens à M^r le Président, M^r le D^r Bradley, M^r de Moivre et M^r Mortimer.

Toute ma famille Vous présente de meme ses très humbles Complimens, et pour moi, en souhaitant, que Vous ayes achevé Votre Voyage à Votre parfaite satisfaction j'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite consideration

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 5 Dec. 1747.

R 2757 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/9

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wetstein / Chapelain et Bibliothecaire / de S. A. R.
 Mons^{gr} le Prince de Galles / à Londres»
 Publ.: JW 3, p. 273–274

- [1] Johann Caspar Wettstein épousa Anna Elisabeth Sarasin de Bâle le 1^{er} novembre 1747. Cf. Staehelin 1958, p. 177 et introduction, p. 339.
- [2] Jean-Henri d'Andrié (1729–1788).
- [3] Cf. lettres 6; 9; 11–15.
- [4] Wettstein avait proposé de remplacer les prédictions astrologiques par le vieux style et de corriger la table des distances des principaux endroits de l'Europe. Cf. lettres 3; 9; 13; 14; 17–20; 28; 30. Concernant les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [5] Frederik Hendrik Wettstein.
- [6] E. 110; E. 111.
- [7] Le 18 juillet 1747 Euler proposa à Schumacher, secrétaire général de l'Académie de Saint-Petersbourg, de faire imprimer la *Scientia navalis* à Berlin (cf. R 2147: JW 2, p. 101–102). Le président de l'Académie, Razoumovski, accepta cette proposition (cf. R 2148: JW 2, p. 103 (Schumacher à Euler, 5 août 1747)). Mais des problèmes avec le papier empêchèrent le commencement de l'impression (cf. R 2154: JW 2, p. 116–117 (Euler à Schumacher,

31 janvier 1748)). Finalement on décida de faire imprimer l'ouvrage à Saint-Pétersbourg – malgré les hésitations d'Euler qui tenait à corriger lui-même les épreuves (cf. R 2157: JW 2, p. 119 (Euler à Schumacher, 9 mars 1748)). Le 22 juin 1748, Euler annonça qu'il venait d'envoyer le manuscrit de la *Scientia navalis* à l'Académie de Saint-Pétersbourg (cf. R 2045; R 2166: JW 2, p. 132–133 (Euler à Razoumovski, Euler à Schumacher)). Cf. aussi lettres 7 et 9.

11

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 5 mars 1748

Monsieur

J'ai été bien ravi d'apprendre par une lettre de M^r Votre Cousin d'Amsterdam,^[1] que Vous avez pris la résolution de Vous marier: je souhaite de tout mon cœur, que ce changement Vous produise tous les agréments et toute la satisfaction, que Vous en pourrez attendre, et que Dieu Vous comble de toutes sortes de Ses bénédictions: Ce sont les vœux de toute ma famille, et je Vous prie de faire nos très humbles Complimens à Madame Votre Chère Epouse.

Sur un bruit de Votre dessein, à cause duquel Vous aviez entrepris Votre voyage pour Bâle, j'avois déjà hazardé mes Complimens sur [ce] sujet,^[2] dans une lettre dont j'avois accompagné le paquet d'Almanacs, que j'ai pris la liberté de Vous envoyer suivans Vos Ordres générales, et que j'espère que Vous l'aurez bien reçu, quoique je n'aye pas encore reçu de réponse de Vous même. Peut être que Vous l'avez voulu différer jusqu'à l'expédition des Cartes Géographiques que Son Exc: M^r le Comte de Keyserling attend de Vous, et que M^r Mortimer aura rassemblé pendant Votre absence.^[3] En tout cas s'il y est arrivé quelque obstacle, je Vous prie de nous en donner avis.

Les Gazettes nous parlent beaucoup du dessein, dont le Parlement est occupé, de naturaliser des Étrangers Protestans.^[4] C'est un article auquel je ne suis pas indifférent; car ayant une grande famille il n'y a pas de país, où je l'aimerois mieux établir, qu'en Angleterre. Vous m'avez donné, Monsieur, tant de marques de Votre bienveillance et amitié, que je ne me puis pas empêcher de Vous ouvrir mon cœur sur ce sujet, et de Vous supplier de Votre assistance dans cette affaire si délicate. Je remarque que le goût pour les belles lettres gagne ici de plus en plus le dessus sur celui pour les mathématiques, que j'ai lieu de craindre, que ma personne ne devienne bien tôt inutile.^[5] Dans un tel cas je ne voudrois pas retourner à Petersbourg, puisque ma famille n'y pourroit espérer aucun établissement solide:^[6] mais comme elle est fort nombreuse, je ne vois ni dans notre patrie ni ailleurs quelque place convenable pour moi, si ce n'est en Angleterre. Or je sais aussi que là, je ne serois pas propre pour aucune place ordinaire, et qu'il me faudroit accorder quelque pension extraordinaire, qui ne fût même moindre que celle dont je jouis ici. Si Vous croïez, que je puisse espérer un tel établissement solide, je

Vous prie de Vous emploïer pour moi dans cette occasion; peut être que le peu de reputation, que j'ai acquis, joint à Vos representations, pourroit porter quelques Grands Seigneurs, de me procurer une pension suffisante pour pouvoir subsister avec ma famille. Mais comme c'est une affaire extremement delicate, je Vous prie d'y emploier tous les menagemens possibles, afin qu'ici personne ne puisse jamais soupçonner, que je Vous aye fait ces découvertes.

Je Vous prie de faire mes très humbles Complimens à M^r le President Folkes, M^r Mortimer, et M^r le D^r Bradley et à toute la Societé Royale, à laquelle je voudrois être en état de sacrifier tout mon savoir.

Au reste je Vous demande mille excuses, de cette liberté, à laquelle l'assurance de Votre Amitié m'a engagé, et en Vous présentant les très humbles complimens de toute ma famille, j'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite veneration

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 5 Mars 1748.

R 2758 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/10

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de / S. A. R. Mons^{gr} le Prince de Galles / et Membre de la Societé Royale des Sciences^[7] etc. / à Londres»^[8]

Publ.: JW 3, p. 275–276

- [1] Frederik Hendrik Wettstein.
- [2] Cf. lettre 10. Le bruit du mariage de Wettstein avait été répandu par Jean-Henri d'Andrié.
- [3] Cf. lettres 6; 9; 10; 12–15.
- [4] En décembre 1747, la proposition de naturaliser les étrangers protestants avait été soumise au parlement de Londres. Mais à la mi-février 1748, le parlement vota contre cette proposition de loi. Cf. Cobbett 1813, col. 133–148.
- [5] Que s'était-il passé pour qu'Euler envisage de quitter Berlin? Une cause de son mal-être était probablement la «querelle des monades», qui dura plusieurs années et connut une grande publicité. Au cours de cette querelle Euler fut accusé d'avoir abusé de son autorité au sein de l'Académie de Berlin pour faire attribuer le prix de l'année 1747 traitant l'«examen de l'hypothèse des monades» à un auteur qui réfuta la théorie des monades leibniziennes respectivement wolffiennes. Quand au printemps 1748 quelques contributions qui avaient concouru au prix de 1747 furent publiées, même l'Académie de Berlin, qui comptait également plusieurs «monadistes» parmi ses membres, crut devoir se distancer d'Euler et s'excuser indirectement du manque d'objectivité lors de l'attribution du prix. Cf. Neumann 2010, p. 121–155; Registres, introduction, p. 44–47.
- [6] Sous le règne de l'impératrice Élisabeth, 1741–1762, les étrangers n'étaient pas bien accueillis en Russie.
- [7] Cf. lettre 7, note 7.
- [8] Sur l'enveloppe on lit les remarques suivantes écrites par Wettstein: «Resp. 22. April V. st. d^o. Les Lettres du 26 avril/7 May sont arrivées. La dernière est du 25. May de Berlin.»

12

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 25 mai 1748

Monsieur

Je ne doute pas, que Vous n'ayez des occupations très importantes qui Vous empêchent de répondre aux lettres, que j'ai pris la liberté de Vous adresser;^[1] et comme je ne me souviens d'aucune démarche, qui m'aurois pu attirer Votre indignation, je souhaite que Votre silence ne soit pas causé par quelque maladie ou autre accident fâcheux. Je conviens même, que quelques petites que soient Vos occupations elles seroient plus que suffisantes pour excuser Votre silence par rapport à ces bagatelles d'almanacs et de Tobac, qui me regardent, et je serois au desespoir, si par ces choses je Vous causois la moindre incommodité. Votre amitié m'est si chère et si précieuse, que j'aimerois mieux de ne voir jamais aucune lettre de Votre main, que d'en perdre la moindre particule. Cette déclaration s'entend des choses, qui me regardent immédiatement, et j'espère que Vous ne prendrez pas mauvais, lorsque je Vous supplie très instamment de me marquer en quelques mots, sur quel pied se trouve l'affaire des cartes géographiques pour M^r le Comte de Keyserling, dont Vous Vous êtes chargés si généreusement.^[2] Ce Seigneur me demande quelquefois, si je n'en avois pas encore des nouvelles, et je me trouve toujours fort embarrassé de Lui répondre sur cet article: Ayez donc la bonté de me tirer de cet embarras aussi tôt, qu'il Vous sera possible.

J'ai vu par les gazettes, que Vous Vous êtes donné la peine de communiquer à la Société Royale, les avis que j'ai eu l'honneur de Vous mander au sujet du passage par Hudson's Bay.^[3] Je suis d'un côté tout à fait confus, que ces avis ne sont fondés, que sur des relations fort confuses, et imparfaites, qui sont venues à ma connoissance. Mais d'un autre côté je serois extrêmement embarrassé, si j'avois été en état de donner des éclaircissemens mieux fondés, puisque l'Académie de Petersbourg en seroit fort fâchée contre moy; à laquelle j'ai été actuellement obligé de faire mes excuses, et de l'assurer, qu'il ne m'est jamais venu dans l'esprit, de divulguer rien, qu'Elle veut tenir caché, quoique même je n'en sache rien.^[4] Neantmoins Monsieur, je Vous en ai toute l'obligation possible, voyant que Vous avez voulu par ce moyen suppléer au manque de mon devoir, envers Votre Illustre Société; mais j'espère que je serai excusé, vu que jusqu'ici il a été si difficile d'expédier quelque pièce en Angleterre, sans que cela causât des frais très considérables: pour l'avenir j'espère que je me pourrai mieux acquitter de mon devoir par le Canal de M^r Legge. Cependant je Vous prie d'assurer de mes respects M^r le Président Folkes, et tous les dignes membres de la Société Royale.

Je comprend aisément, que ma dernière demande, dont j'ai pris la hardiesse de Vous importuner, ne sauroit avoir lieu, aussi n'y attend-je aucune réponse; mais je Vous en demande plutôt mille pardons.^[5] Cependant si Vous me répondez au sujet de l'Affaire de M^r le Comte de Keyserling, je Vous prie de me marquer en même tems, si Vous avez bien reçu les almanacs, que j'ai pris la liberté de Vous

envoyer sans un ordre exprès, m'étant fié sur l'ordre general que Vous me donnates l'année passée.^[6]

Je Vous prie de faire mes très humbles complimens à Madame Votre Epouse, et d'accepter aussi ceux, que toute ma famille Vous présente.

J'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite consideration

Monsieur

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 25 May 1748.

R 2759 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/11

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Bibliothecaire et Chappelain de S. A. S. / Mons^{gr} le Prince de Galles, et Membre / de la Societé Royale des Sciences^[7] etc. / à Londres»^[8]

Publ.: JW 3, p. 276–277

- [1] Cf. lettres 10 et 11.
- [2] Cf. lettres 6; 9–11; 13–15.
- [3] Cf. lettre 5. Peut-être Euler avait-il lu le périodique *Freye Urtheile und Nachrichten zum Aufnehmen der Wissenschaften und Historie überhaupt*, dans lequel avait paru le 9 avril 1748 une traduction allemande de sa relation à Wettstein. Cf. lettre 5, note 11.
- [4] Dans une lettre du 4 juin 1748, adressée au secrétaire général de l'Académie de Saint-Pétersbourg, Johann Daniel Schumacher, Euler exprima son mécontentement sur la publication de sa relation concernant les expéditions russes et s'en excusa. En même temps il essaya de minimiser la valeur des informations qu'il avait fournies à Wettstein (cf. R 2164: JW 2, p. 130). Le 6 juillet 1748, Schumacher répondit que la publication de Wettstein avait été bien imprudente, mais qu'Euler n'avait pas à craindre des suites fâcheuses, puisque personne à Saint-Pétersbourg n'en avait pris note (cf. R 2168: JW 2, p. 138).
- [5] Euler fait allusion à sa demande si Wettstein pouvait l'aider à s'établir en Angleterre. Cf. lettre 11.
- [6] Cf. lettre 10.
- [7] Cf. lettres 7, note 7; 39.
- [8] Sur l'enveloppe Wettstein nota: «Resp. 4. Aout vst. d°».

13

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 29 juin 1748

Monsieur

Votre Lettre du 22 Avril m'a tiré d'une très grande inquietude, où je me trouvois par rapport à Vous, et je suis tout à fait ravi, que je vois remplis mes souhaits, que la cause de Votre silence ne soit quelque accident facheux.^[1] Je reitère donc mes

vœux les plus ardens, que Dieu Vous comble et Madame Votre Epouse de toutes sortes de benedictions.^[2]

S. E. M^r le Comte de Keyserling m'a chargé de Vous dire, qu'Il Vous est infiniment obligé des peines, que Vous Vous donnez pour satisfaire ses desirs, et Il Vous prie de faire aussi ses remerciemens à M^r le D^r Mortimer à ce sujet.^[3] Mais en cas qu'il ne manque plus, que quelque peu de Cartes, que Vous attendez des Provinces, M^r le Comte Vous prie de ne differer plus long tems l'expédition de celles, que Vous avez déjà ramassées, puisqu'il se presentera de tems en tems des occasions, pour Lui envoyer le reste, en cas qu'il se trouve. Le grand besoin, où je me trouve par rapport au tabac, m'oblige de faire la meme demande, et de Vous supplier, que Vous vouliez bien hater l'expédition des cartes et du Tobac que Vous avez eu la bonté de me promettre.

Je dois demander mille excuses, qu'on n'a pas profité des bonnes remarques, que Vous avez faites pour rendre nos petits allmanacs plus agreables en Angleterre.^[4] On m'avoit bien promis de faire ces changemens, que Vous demandiez, dans une partie de ces allmanacs, pourvuque je pusse repondre de leur debit en Angleterre; mais on n'a pas jugé à propos de faire les memes changemens dans ceux qui se vendent dans nos pays, où la forme ancienne a déjà trouvé une approbation generale. Car pour le vieux stile, dit-on, il y a fort peu de personnes qui s'en soucient, et on croyoit meme alors, qu'il seroit aboli en Angleterre;^[5] et pour les predictions astrologiques, quelque peu fondées qu'elles puissent être, il y avoit pourtant plus de personnes meme de distinction qu'on ne pense, qui y trouvoient de gout, et que par consequent leur omission causeroit une perte considerable. De plus comme l'Academie debite plusieurs sortes d'allmanacs, on n'a garde de rendre une sorte si complete, qu'on s'en puisse aisement passer des autres.^[6] Pour le premier article, dans l'incertitude où je me trouvois par raport à Votre retour en Angleterre, je ne pouvois pas m'engager à procurer le debit à un nombre asses considerable d'exemplaires dans lesquels on auroit fait quelques changemens.

Si j'ai oublié de Vous marquer le prix des *Berlinischen Nachrichten*^[7] c'est que c'étoit une grande bagatelle, et le libraire, chez qui je les avois achetées étant mort depuis,^[8] je ne saurois m'en informer à présent[.] Depuis quelque tems on a publié une continuation de cet ouvrage,^[9] et en cas que Vous la demandiez aussi, je Vous pourrai marquer le prix du tout, dans ce cas je Vous prie de me marquer les parties que Vous avez déjà reçues, afinque je sache combien il Vous en manque encore, car l'auteur étant mort,^[10] il n'y aura plus d'autres continuations.

Je Vous rend mille graces, Monsieur, des eclaircissemens que Vous m'avez bien voulu donner au sujet de l'autre article, dont j'avois pris la liberté de Vous ecrire. Je reconnois asses, que quand meme on auroit accordé des etablissemens aux etrangers en Angleterre, on auroit encore été bien éloigné de leur donner des pensions.^[11]

M^r le Baron de Vernezobre m'a chargé de Vous faire ses très humbles Complimens et de Vous assurer de son plus fort attachement, Il a bu tant à Votre santé qu'à celle de Madame Votre Epouse, et il me dit, qu'il Vous avoit ecrit, et marqué

la mort de Madame la Baronne, qui mourut il y a quelques mois le meme jour que Madame sa Mere:^[12] mais Il craint fort que Vous n'ayes reçu sa lettre.

M^r Andrié Vous aura fait sans doute ses Complimens Lui meme, apres que je Lui ai donné avis de Votre Etat, et de la continuation de Votre Affection pour Lui, dont il a été extremement sensible.

Peu de tems avant que je reçus Votre lettre j'avois pris la liberté de Vous écrire, et j'espere que Vous aures reçu ma lettre à la quelle je me rapporte au sujet des decouvertes par la Baye de Hudson.^[13] Je serai fort curieux d'apprendre si l'on a fait de nouvelles observations de la declinaison de l'aiguille aimantée dans ces contrées là.^[14]

Toute ma famille Vous presente ses très humbles Complimens de meme qu'à Madame Votre Chere Epouse, et pour moi j'ai l'honneur de Vous assurer que je suis avec le plus sincere et le plus parfait attachement

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 29 Juin 1748.

Il doit etre arrivé à Londres un jeune Astronome de Notre Observatoire nommé M^r Grischow avec M^r le Monnier, que je prendrai la liberté de Vous recommander.^[15]

R 2760 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/12

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R. / Monseigneur le Prince de Galles / à Londres»^[16]

Publ.: JW 3, p. 277–279

- [1] Cf. lettre 12.
- [2] Cf. lettres 10 et 11.
- [3] Cf. lettres 6; 9–12; 14; 15.
- [4] Concernant les changements proposés par Wettstein, cf. lettre 10, note 4.
- [5] Au sujet du «vieux style», cf. lettres 3, note 18; 28, note 3. Dans la lettre 18, Euler explique qui s'opposa aux changements.
- [6] Sur les diverses sortes d'almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 342–343.
- [7] Schaarschmidt 1739–1742. Cf. aussi lettres 8 et 9.
- [8] Très probablement Ambroise Haude, mort le 17 mai 1748.
- [9] Schaarschmidt 1742–1748.
- [10] Samuel Schaarschmidt était décédé en 1747.
- [11] Cf. lettre 11.
- [12] Marie Henriette de Vernezobre et Anne de Vernezobre étaient décédées toutes deux le 17 février 1748.
- [13] Cf. lettre 12.
- [14] Euler fait allusion à l'expédition de William Moor (cf. lettres 5, note 4; 8, note 10). L'intérêt d'Euler pour le magnétisme terrestre avait un aspect pratique et un aspect théorique. L'aspect pratique était celui du problème de la longitude (cf. introduction, p. 351–354).

L'aspect théorique était celui de savoir si la Terre a deux pôles magnétiques ou quatre comme l'avait présumé Edmond Halley. En novembre 1691 Halley avait présenté à la Royal Society sa théorie de quatre pôles magnétiques dont deux étaient fixes et deux mobiles. Il supposa que le pôle qui se trouve dans la région de la baie de Hudson est le pôle nord fixe, tandis que le pôle au nord de l'Europe est le pôle mobile (cf. Halley 1694, p. 569–570). Euler ne partagea pas l'opinion de Halley. Il était d'avis que deux pôles étaient suffisants pour expliquer les phénomènes magnétiques (cf. E. 237). Pour vérifier sa conviction il était avide des nouvelles observations sur la déclinaison de l'aiguille aimantée faites dans la région de la baie de Hudson.

- [15] Augustin Nathanaël Grischow accompagna l'astronome Pierre-Charles Le Monnier lors d'un voyage en Écosse pour y observer l'éclipse annulaire du Soleil le 25 juillet 1748 et pour commander une lunette méridienne à Londres. Cf. R 925: JW 3, p. 55 (Grischow à Euler, 20 mai 1748). Cf. aussi lettres 14; 18–21.
- [16] Sur l'enveloppe il y a cette remarque écrite par Wettstein: «Resp. 4. Aout Ejusd[em]».

14

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 19 octobre 1748

Monsieur

J'ai voulu differer ma reponse à l'honneur de Votre derniere lettre du 15 Aout jusqu'à ce que j'aurois reçu des nouvelles de M^r Fäsch par rapport aux Cartes Geographiques, dont Vous m'aves marqué l'expedition de Londres.^[1] Mais comme jusqu'ici M^r Fäsch n'a point écrit un mot sur ce point à M^r Splittgerber, avec lequel il entretient pourtant une correspondance reguliere, je suis fort en peine que tout le paquet ne se soit perdu en chemin de Londres à Amsterdam, et j'ai crû Vous en devoir avertir au plutot, afin que Vous en puissies faire les recherches necessaires; je serois au desespoir, si cette affaire, qui Vous a déjà causé tant de peine, Vous mettroit en de nouveaux embarras.

Cependant j'ai la satisfaction de Vous marquer, que le tobac est heureusement arrivé ici, il y a long tems, et que je le trouve très excellent; c'est dequoi je Vous réitere mes très humbles remercimens.

M^r le Baron de Vernezobre est dangereusement malade de l'hydropisie et il n'y a gueres esperance qu'il survivra encore quelques jours;^[2] c'est la raison que je ne l'ai pas vu il y a long tems; cependant avant que Sa maladie devint si dangereuse, je Lui ai fait les complimens, dont Vous m'avies chargé, et Il m'a chargé alors de Vous marquer reciproquement les plus tendres sentimens, qu'il a pour Vous.

M^r D'Andrié se porte parfaitement bien, et jouit dans un très haut degré des graces du Roy; Il Vous fait de meme Ses très humbles Complimens.

Je Vous suis infiniment obligé, Monsieur, des politesses, que Vous aves bien voulu temoigner à notre jeune Astronome Grischow[;]^[3] il est bien vrai, que je Lui avois promis une lettre pour Vous, mais quand j'appris le tems de son depart

de Paris, il étoit trop tard de lui l'envoyer à Paris, et je n'ai été informé de son adresse à Londres, que lorsqu'il ne fut plus tems d'en profiter.

M^r le Comte de Kayserling est aussi fort fâché, que la commission, dont Vous avez bien voulu Vous charger pour Lui, Vous a engagé en de si pénibles recherches, qui selon toute apparence pourroient encore entrainer d'autres; j'ai la commission de Vous faire mille excuses et autant de complimens de Sa part.

Pour notre allmanac Genealogique il est bien vrai, qu'il se rencontre quantité de difficultés pour y faire aucun changement, puisque, dit-on, il est approuvé des pays, où il y a le plus grand profit, et avant qu'on puisse garantir un debit asses considerable en Angleterre, il ne vaudroit pas la peine d'y faire quelque changement. Au reste le vieux stile se trouve presque dans toutes les autres sortes de nos allmanacs.^[4]

Je Vous prie de presenter mes très humbles Complimens à Madame Votre Epouse, M^r le President Folkes, et tous les Dignes Membres de la Societé Royale; et d'agréer ceux, que j'ai l'honneur de Vous presenter de la part de toute ma famille, étant avec la plus parfaite consideration

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 19 Octobr. 1748.

R 2761 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/13

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wetstein / Chappelain et Bibliothecaire de / S. A. S. Mons^{gr} le Prince de Galles / à Londres»^[5]

Publ.: JW 3, p. 279–280

- [1] Cf. lettres 6; 9–13; 15.
 [2] Le baron de Vernezobre allait décéder le lendemain, 20 octobre 1748 – peu de mois après sa femme et sa mère. Cf. aussi lettre 13.
 [3] Cf. lettre 13.
 [4] Cf. lettres 13; 18. Sur les différentes sortes d'almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 342–343.
 [5] Sur l'enveloppe se trouve la note suivante écrite par Wettstein: «Resp. 10. Jan: vst. 1749».

15

EULER À WETTSTEIN
 Berlin, 18 janvier 1749

Monsieur

Les Cartes Angloises, dont Vous avez bien voulu Vous charger, sont enfin bien arrivées, et S. E. M^r le Comte de Keyserling en étant tout à fait charmé, Vous

est infiniment obligé.^[1] Or me voilà encore bien importun, que j'ose m'adresser de nouveau à Vous, au sujet de cet excellent ouvrage de l'*Uranographie*^[2], qu'on va publier chez Vous. Quelquesuns de mes amis ici sont convenu d'en prendre 6 Exemplaires, pour le paiement desquels je joins ici une lettre de change de 12 Guinées endossée à Vous: mais suivant les promesses publiées, on espere de recevoir 7 Exemplaires au lieu de 6 payés. Comme c'est M^r Bewis Opticien de Mons^{gr} le Prince de Galles^[3] à qui il faut s'adresser, j'espere que cette affaire Vous causera aussi peu de peine qu'il sera possible, puisque Vous n'aures qu'à lui remettre cette lettre de change en paiement, et de recevoir de lui les quittances pour 7 exemplaires: je Vous prie de garder chez Vous, Monsieur, ces quittances jusqu'à ce que l'ouvrage sera achevé, et d'avoir la bonté, de nous les faire expedier ensuite ou par Hollande ou par Hambourg sous l'adresse de M^r Splittgerber; ou comme Vous le jugeres le plus convenable.

Je ne suis pas du nombre des personnes, qui ont fourni ces souscriptions, puisque j'ai vu avec bien de la surprise, que mon nom se trouve déjà dans la liste publiée: comme je ne sai pas, qui auroit pu s'interessier pour moi j'ai lieu de soupçonner, que j'en dois à Vous l'obligation: et si je ne me trompe j'ai l'honneur de Vous assurer, que Vous m'aves surpris très agreablement, et je ne manquerai pas de Vous rembourser le prix avec toute la reconnoissance possible, puisque c'est un ouvrage, dont j'ai tout à fait besoin.

Vous aures appris sans doute, que M^r le Baron de Vernezobre est aussi mort, après une hydropisie, dont Il a été attaqué quelques mois.^[4]

Suivant le rapport de quelques personnes, qui sont venues de Russie^[5] il y a fort peu d'apparence, que M^r Dobbs reussira dans son entreprise,^[6] puisqu'elles m'assurent, que les Russien[s] sont arrivés jusqu'au meridien, qu'on trouve tracé sur les cartes par le milieu de Californie, et meme jusqu'au 60^{me} degré de latitude: ce qui me fait croire si la baye de Hudson a quelque communication avec le grand Ocean ce sera avec la mer glaciale vers le nord: delaquelle les baleines parviendroient ensuite près de Kamtschatka dans la mer pacifique.^[7] Cependant comme les Russes ont rencontré des embouchures de grandes rivieres, on pourroit aussi supposer, qu'une d'entr'elles eut communication avec la baye de Hudson.

Toute ma famille Vous fait ses très humbles compliments, et à Madame Votre Epouse.

J'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite consideration

Monsieur

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 18 Janv. 1749

R 2762 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/14

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wetstein / Chappelain et Bibliothecaire / de S. A. R. Mons^{gr} le Prince de Galles etc. / à Londres»^[8]

Publ.: JW 3, p. 280–282

- [1] Cf. lettres 6; 9–14.
- [2] *Uranographia Britannica*. John Bevis travailla pendant plusieurs années à cet atlas du ciel – composé selon le modèle de Bayer 1603 et Flamsteed 1729, avec des additions d’Hevelius 1690, de Halley 1749 (édité par Bevis) et de ses propres observations – contenant 79 constellations d’étoiles calculées sur l’année 1746 ainsi qu’un catalogue de plus de 3550 étoiles. Les planches étaient déjà gravées et le catalogue imprimé quand John Neale, l’entrepreneur du projet, fit faillite en 1750. Les planches furent confisquées et l’*Uranographie* ne vit jamais le jour. (Quelques exemplaires de l’*Uranographie* existent pourtant; ils avaient été imprimés avant la mise sous séquestre des planches). Cf. aussi lettres 17; 18; 20–24; 26; 27; 29; 35; 37; 45; Gingerich *et al.* 2003.
- [3] Frederick Louis.
- [4] Cf. lettre 14.
- [5] Comme toutes les informations sur la seconde expédition du Kamtchatka (cf. lettres 3; 5; 8; 9 et introduction, p. 348–351) devaient être tenues secrètes, Euler était contraint de taire le nom de ces «personnes» pour ne pas les trahir. Il s’agit très probablement d’Isaac Bruckner. Celui-ci avait pris congé de l’Académie des sciences de Saint-Petersbourg en 1748 et s’arrêta ensuite un certain temps à Berlin, où il participa à la publication du *Nouvel atlas de marine* (Schmettau et Bruckner 1749). Grâce à Gerhard Friedrich Müller, Bruckner était en possession des plus récentes informations et documents concernant les découvertes géographiques faites par les Russes (Bagrow 1975, p. 192). Bruckner utilisa ces documents pour l’élaboration du *Nouvel atlas de marine*, qui fut publié avec l’approbation de l’Académie des sciences de Berlin.
- [6] Sur les deux expéditions organisées par Arthur Dobbs à la recherche du passage du Nord-Ouest par la baie de Hudson, cf. lettres 5, note 4; 8; 9. En janvier 1749, l’échec de ces deux expéditions, qui avaient eu lieu en 1741–1742 et 1746–1747, était déjà connu. Il est évident que dans cette lettre, Euler parle d’une nouvelle expédition, ce qui est confirmé par les lettres 34 et 35. Il y a en effet des indices qu’après les deux expéditions infructueuses, Dobbs eut d’abord l’intention d’organiser encore une troisième expédition; mais finalement il y renonça (Barr et Williams, vol. 2, 1995, p. 313).
- [7] Arthur Dobbs avait connaissance de cet alinéa de la lettre d’Euler. Dans une lettre du 8 février 1749 il le cita en traduction anglaise et y ajouta un long commentaire dans lequel il réfuta la réflexion d’Euler (BL London, Add Ms 32718, f° 51–51v (Arthur Dobbs à Andrew Stone, 28 janvier (vieux style) 1749)).
- [8] Notes écrites sur l’enveloppe par Wettstein: «Resp. 10. Mars vs. d°. Mr Neale Watchmaker in Leadenhall Street». La mention de John Neale prouve que Wettstein lui avait transmis la commande de l’*Uranographie*.

16

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 28 juin 1749^[1]

Monsieur *le Monnier* writes to me, that there is, at *Leyden*, an *Arabic* Manuscript of *Ibn jounis* (if I am not mistaken in the Name, for it is not distinctly wrote in the Letter), which contains a History of Astronomical Observations.^[2] *M. le Monnier* says, That he insisted strongly on publishing a good Translation of that Book. And as such a Work would contribute much to the Improvement of Astronomy, I shou’d be glad to see it publish’d. I am very impatient to see such a Work which contains Observations, that are not so old as those recorded by *Ptolemy*.^[3] For having carefully examined the modern Observations of the Sun with those of some

Centuries past, although I have not gone farther back than the fifteenth Century, in which I have found *Walther's* Observations made at *Nuremberg*;^[4] yet I have observed that the Motion of the Sun (or of the Earth) is sensibly accelerated since that Time; so that the Years are shorter at present than formerly: The Reason of which is very natural; for if the Earth, in its Motion, suffers some little Resistance (which cannot be doubted, since the Space through which the Planets move, is necessarily full of some subtile Matter, were it no other than that of Light) the Effect of this Resistance will gradually bring the Planets nearer and nearer the Sun; and as their Orbits thereby become less, their periodical Times will also be diminish'd.^[5] Thus in Time the Earth ought to come within the Region of *Venus*, and in fine into that of *Mercury*, where it would necessarily be burnt. Hence it is manifest, that the System of the Planets cannot last for ever in its (present) State. It also incontestably follows, that this System must have had a Beginning: For whoever denies it, must grant me, that there was a Time, when the Earth was at the Distance of *Saturn*, and even farther; and consequently that no living Creature could subsist there. Nay there must have been a Time, when the Planets were nearer to some fixt Stars than to the Sun; and in this Case they could never come into the Solar System. This then is a Proof, purely physical, that the World, in its present State, must have had a Beginning, and must have an End. In order to improve this Notion, and to find with Exactitude, how much the Years become shorter in each Century; I am in Hopes that a great Number of older Observations will afford me the necessary Succours.

I beg you will present my Respects to the Royal Society; and am,

Yours, etc. L. Euler.

Berlin, June 28, 1749.

R 2763 Publ.: JW 3, p. 282–283

- [1] Cet extrait d'une lettre d'Euler à Wettstein fut lu à la Royal Society le 13 novembre 1749 et publié dans les *Philosophical Transactions* (E. 183). La lettre originale n'a pas été conservée. Une traduction allemande parut dans les *Physikalische Belustigungen* (C. Mylius 1751).
- [2] Seulement la moitié de cet ouvrage d'Ibn Yunus, *al-Zij al-Hakimi al-kabir* – un livre astronomique avec des tables, dédié au Calife al-Hakim – a survécu, sous forme de deux manuscrits qui se trouvent à Leyde et à Oxford et qui n'ont toujours pas été entièrement publiés (cf. King 1976, p. 574). À l'époque d'Euler, seulement trois éclipses contenues dans l'ouvrage d'Ibn Yunus étaient connues (cf. J. M. Steele 2012, p. 40, 44, 65, 66).
- [3] Les observations de Ptolémée sont contenues dans l'*Almageste* (titre original: *μαθηματικὴ σύνταξις*).
- [4] Walther 1544.
- [5] Concernant la théorie de l'éther luminifère et à propos de l'accélération séculaire, cf. lettres 6; 18; 36; 37 et introduction, p. 355. Cf. aussi R 517: Klado *et al.* 1963, p. 113–120 (Euler à Delisle, 15 février 1746).

17

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 27 septembre 1749

Monsieur

Je Vous demande bien des excuses de ne Vous avoir pas repondu à Votre lettre du 30^{me} Juin, qu'après avoir reçu celle du 1^{er} Sept. dont Vous m'aves bien voulu honorer. Je suis bien fâché, que Vous aves si tot perdu Votre Enfant;^[1] le meme accident nous est arrivé depuis à l'égard de nos jumelles, qui n'ont vecu que 17 semaines.^[2] Votre approbation de mes reflexions sur la diminution des années m'a bien rejoui, et je ne doute pas, que plus on examinera soigneusement les observations anciennes, et plus on trouvera fondé mon soupçon:^[3] mais je serois bien fâché si M^r le Monnier s'etoit trompé sur le contenu du Mspt. Arabe, dont il m'a donné avis: puisque j'avois deja compté sur les observations, que j'y trouverois.^[4] Je voi qu'on se donne à present beaucoup de peine à publier les ouvrages des anciens Arabes, mais je prefererois infiniment les ouvrages où ils ont donné une description détaillée de leurs observations, que ceux qui ne contiennent que leurs conclusions: De cette derniere espece sont leurs Catalogues des étoiles fixes, qui nous sont presque tout à fait inutiles, tandisque les observations memes, d'où ils ont déterminé les lieux des etoiles, nous sont inconnues. Car ces Auteurs n'ayant pas eu la connoissance des refractions, ne savoient que fort grossierement leur elevation de pole et l'obliquité de l'ecliptique; or ces elemens etant vitieux, les conclusions, qu'ils en ont formées, ne nous peuvent donner aucun eclaircissement[.] On sait cependant qu'ils se sont appliques avec beaucoup de soin d'observer le soleil, or de toutes ces observations il ne se trouve rien dans les ouvrages qu'on s'est donné la peine de traduire jusqu'ici: or ce seroit des observations du soleil, que je pourrois verifier ma conjecture.

Je crains que nos souscrivans ne perdent bientôt la patience, si la publication de l'*Uranographie* traîne encore long tems.^[5] Cependant j'ai l'honneur de Vous envoyer leurs noms, et de Vous remercier très humblement des *Tables* de Halley^[6] et de la feuille du *Solar Systeme*^[7], que Vous aures la bonté d'y ajouter. Oserois-je Vous aussi prier d'y mettre encore les *Bills of mortality published by the Clergy* depuis 1739 jusqu'à present;^[8] avec un exemplaire de Sherwins *Mathematical Tables* printed for W. Mount and T. Page,^[9] et s'il etoit possible d'accompagner tout cela de quelques livres de Tabac je Vous en serai infiniment obligé: puisque ma provision va fort en diminuant. On me marque de Bâle,^[10] que M^r Robins vient de publier un ouvrage, dans lequel il continue de me traiter impitoyablement;^[11] si cela est vray je Vous prie d'ajouter en son tems aussi un exemplaire.

Je n'ai rien vu des idées du Juif Raphael Levi pour trouver les longitudes,^[12] mais bientôt Vous aures le plaisir de voir chez Vous M^r Brouckner notre ancien amy de Petersbourg,^[13] qui pretend aussi d'avoir fait cette decouverte, mais je crains fort, qu'il ne reçoive la meme reponse, qui a été donnée au Juif: Il s'arrete encore à la Haye, où Ms^{gr} le Stadhouder^[14] l'a employé à faire un Globe: peut etre

meme que les Hollandois chercheront à détourner M^r Brouckner de communiquer sa decouverte aux Anglois, pour qu'ils en puissent tirer seuls tous les avantages dans la navigation[.] Car M^r Brouckner pretend de determiner la longitude, non à un degré, ou deux tiers, ou meme à un demi degré près, auxquels cas les prix sont attachés mais il soutient qu'à l'aide de sa machine^[15] on ne sauroit se tromper d'une seconde: ainsi si 1 degres donne 10 000 \mathcal{L} , $\frac{2}{3}^\circ$ 15 000 \mathcal{L} et $\frac{1}{2}^\circ$ 20 000 \mathcal{L} selon la justesse M^r Brouckner meriteroit une recompense de 36 Millions Livres Sterling: et à meilleur marché il ne sera rien à faire.^[16]

Pour M^r de Fauré j'ai bien vu sa piece sur la quadrature du Cercle,^[17] qu'il a meme envoyé au Roy, dans l'esperance d'en être gratifié Royalement. Vous avez tout à fait raison, que presque aucun de ceux, qui se sont vantés jusqu'ici de cette decouverte, ne se soit trompé tant que M^r Fauré. Cependant il faut lui rendre justice, que si le calcul, que M^{rs} Bernoulli et König ont approuvé, étoit juste, sa quadrature seroit bien démontrée.^[18] Mais ce calcul est tel, qu'il n'en suit rien du tout, et il en auroit pu tirer egalement toute autre raison, quelque bizarre qu'elle ne fut. Cependant M^r Fauré doit avoir reçu mes reflexions sur sa pretendue Quadrature, puisque il y a quelque tems que je les ai remises à un Ami, qui étoit chargé de les lui faire parvenir.

Hier j'eus l'honneur de voir chez moi M^r Sarrazin Votre Beaufrere avec un M^r Ryhiner, qui m'a chargé de Vous faire ses Complimens, et M^r Passavant de meme, qui Vous remercie très humblement de Votre souvenir: M^r le Baron d'Andrié m'a donné la meme commission avant son depart, etant allé prendre possession de Sa Baronie.^[19] Depuis que M^r Battier a quitté le Prince de Saxe Gotha^[20] nous ne savons pas ce qu'il est devenu. Toute ma famille Vous presente aussi, Monsieur ses tres humbles compliment, de meme qu'à Madame Votre Epouse, et en Vous suppliant de faire de meme à l'égard de l'Illustre Societé des Sciences j'ai l'honneur d'être avec le plus parfait attachement

Monsieur

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 27 Sept. 1749

Il se presente ici une fort belle place chez un Ministre du Roy^[21] pour M^r Railard^[22], je n'attend de Lui que quelques mots de son ecriture, pour pouvoir conclure en Sa faveur. A moins que Vous ne demandies expres de nos Almanacs, je n'oserai Vous en envoyer, puisqu'il faut avouer à ma honte, que je n'ai pu reussir à y faire joindre le vieux stile.^[23]

P. S. M^r le Resident Fäsch d'Amsterdam est ici depuis quelques jours, Il m'a aussi charger de Vous faire Ses complimens. Les observations de la Lune de M^r Bewis me feront autant de plaisir, qu'elles me couteront d'horribles calculs pour rectifier ma Theorie. Je Vous prie de Le remercier infiniment de ma part.^[24]

R 2764 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/15

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wetstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R. / Ms^{gr} le Prince de Galles et F. R. S.^[25] etc. / à Londres»^[26]
 Publ.: JW 3, p. 283–285

- [1] Il s'agissait d'une fille, née et morte en été 1749 (Staehelin 1958, p. 177).
- [2] Ertmuth Louise et Helene Eleonora Euler étaient nées le 13 avril 1749 et décédèrent le 9 respectivement 11 août 1749 (Fellmann 1995, p. 92, 95). Cf. aussi R 2185: JW 2, p. 163 (Euler à Schumacher, 19 avril 1749); R 2193: JW 2, p. 176 (Euler à Schumacher, 23 août 1749).
- [3] Cf. lettre 16.
- [4] Cf. lettre 16.
- [5] Cf. lettres 15, note 2; 23, note 11.
- [6] Halley 1749.
- [7] Probablement Whiston 1712.
- [8] Bills of mortality 1739–1748. Euler commanda ces tables pour les transmettre à Johann Peter Süssmilch. Cf. lettres 21; 31.
- [9] Sherwin 1742.
- [10] Le 16 août 1749, Daniel Bernoulli avait écrit à Euler: «Man schreibt mir auß Holland, daß der Robins seine *Artilleri* auff ein newes heraufgegeben und sich darin alß ein großer antagonist von Ew. HEdgb. erweijße» (R 178: O. IVA 3, p. 761).
- [11] Robins avait publié dix ans auparavant un ouvrage (Robins 1739) critiquant la *Mechanica* d'Euler (E. 15; E. 16). Selon Wilson 1761, p. XXV, «one purpose of this piece is to shew the errors mathematicians are liable to, by implicitly adhering to their algebraical calculations». En 1745 Robins prit connaissance de la traduction de ses *New principles of gunnery* (Robins 1742) par Euler (E. 77) et projeta de répondre aux objections d'Euler, mais le manque de temps l'en empêcha. En 1749 il prépara une nouvelle édition augmentée des *New principles of gunnery*, dans laquelle la théorie de la Lune aurait également dû être prise en considération. Mais cette nouvelle édition ne parut jamais à cause du départ de Robins pour l'Inde (Wilson 1761, p. XLI). Cf. aussi lettre 9; Euler–G. Cramer, lettres 12 et 13.
- [12] Raphael Levi avait fait le voyage de Hanovre à Londres vers la fin d'avril 1749 afin d'y présenter à l'Amirauté britannique et la Royal Society sa méthode pour déterminer la longitude sur mer en observant le passage de la Lune par le méridien. Mais finalement sa méthode ne fut pas approuvée (R 2439 (Segner à Euler, 10 décembre 1749); *Penny London Post or The Morning Advertiser*, 19–21 avril 1749 (30 avril–2 mai 1749 selon le calendrier grégorien), n° 1120). Concernant le problème de la longitude, cf. introduction, p. 351–354.
- [13] Lors de son séjour à Saint-Pétersbourg (cf. introduction, p. 338), Wettstein avait aussi fréquenté Isaac Bruckner et sa femme Ursula – la cousine de Wettstein – ce qui ressort d'une lettre de Hey à Wettstein du 26 août 1740 (BL London, Add Ms 32416, f° 228–228v).
- [14] Guillaume IV, prince d'Orange-Nassau.
- [15] Sur la machine – une sorte de loch – inventée par Isaac Bruckner, cf. lettres 31; 32; 37; 38. En automne/hiver 1749, Bruckner, très fier de son invention, entreprit un voyage à La Haye, puis à Londres et Harwich et finalement à Paris pour faire connaître sa machine. Le 20 décembre 1749 il écrivit de Paris à Wettstein que les membres de l'Académie des sciences l'avaient reçu très favorablement et qu'il avait adressé un mémoire au roi Louis XV (BL London, Add Ms 32419, f° 94–95).
- [16] Sur le prix de la longitude («Longitude prize») offert par le gouvernement britannique, cf. introduction, p. 353–354.
- [17] Defauré 1749. Le géomètre bernois J. P. Defauré tentait depuis plusieurs années d'obtenir la reconnaissance des Académies européennes pour sa soit-disant démonstration de la quadrature du cercle (Jacob 2006, p. 129–137). Sa publication la plus récente fut remise à l'Académie de Berlin lors de la séance du 28 août 1749 (Registres, p. 140).

- [18] Johann II Bernoulli et Samuel König avaient délivré l'attestation suivante à Defauré – se moquant évidemment de lui, ce dont il ne s'aperceva pourtant pas: «Suivant les suppositions posées dans ce Mémoire, il est si évident que t doit être = 34, $y = 1$, et $z = 1$, que cela n'a besoin ni de preuve ni d'autorité pour être reconnu par tout le monde. À Basle le 7^e Mai 1749 Jean Bernoulli. Je souscris au jugement de M^r Bernoulli, en conséquence de ces suppositions. À la Haye le 21 Juin 1749 S. Koenig» (Morgan 1872, p. 89).
- [19] En 1749 Frédéric II donna à Jean-Henri d'Andrié la baronnie de Gorgier près de Neuchâtel.
- [20] Friedrich III., duc de Saxe-Gotha-Altenbourg.
- [21] Il s'agit très probablement de Samuel von Schmettau, bien qu'il ne fût pas un ministre au sens propre. Cf. lettres 18; 23 ainsi que R 2098 et 2099 (Euler à Johann Schorndorff, 9 septembre et 8 novembre 1749).
- [22] Lucas Raillard.
- [23] Le malaise d'Euler s'explique facilement. Comme déjà en 1747 et 1748, Euler ne réussit pas non plus en 1749 à faire insérer le vieux style dans les almanachs généalogiques (cf. lettres 10; 13; 14). Il allait réussir seulement l'année suivante – peu avant l'abolition du vieux style en Angleterre (cf. lettres 19; 20; 28; 30). La lettre 18 montre que Wettstein commanda néanmoins quelques almanachs pour 1750.
- [24] Il ne s'agit très probablement pas de Bevis et Short 1752 comme suggéré par JW 3, p. 285, note 14, car John Bevis n'allait faire les observations relatées dans cet article qu'en décembre 1749. Il est plus probable que Bevis avait – par le canal de Wettstein – directement fourni à Euler des informations sur ses travaux.
- [25] Cf. lettres 7, note 7; 39.
- [26] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 21. Nov. d^o.»

18

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 20 décembre 1749

Monsieur

J'ai l'honneur de Vous envoyer avec la poste d'aujourd'hui 12 Almanacs genealogiques François et deux Allemands,^[1] qui coutent ensemble 9 Ecus, desorte qu'en Vous devant 2 Livres moins 6 sols je Vous dois encore payer à peu près 2 ecus. Mais je suis bien fâché que malgré mes remontrances le vieux stile manque encore dans ces Allmanacs.^[2] Or je Vous dois dire que cette affaire ne regarde point du tout notre President^[3], c'est uniquement notre Commissaire^[4] qui en dirige l'arrangement; qui jouissant [d']une partie du profit qui provient des Allmanacs, fait beaucoup de difficulté d'y changer la moindre chose, de peur que le debit en pourroit etre diminué. Il pretend, que quantité de personnes aiment encore beaucoup les predictions Astronomiques^[5], desorte qu'en les retranchant il seroit à craindre, que dans nos contrées le debit seroit diminué. Il m'a proposé de faire imprimer à part les mois avec le vieux stile, mais à condition, que je m'engage de procurer le paiement des exemplaires, où se trouveroit ce changement: mais Vous ne seres pas surpris, que je n'ai pas voulu entrer dans ces engagements. Or si Vous me procurez une adresse seure d'un marchand^[6], qui s'engage de prendre tous les ans un certain nombre de ces Allmanacs François à vieux stile, je Vous promets de les livrer

sans faute. Pour la Russie et la Suede nous n'avons pas encore trouvé occasion d'y faire valoir nos Allmanacs.^[7]

Je Vous suis infiniment obligé, Monsieur, des livres et du tabac, que Vous m'avez bien voulu fournir;^[8] M^r Grischau a des nouvelles que sa caisse est arrivée à Hambourg.^[9] Mais nous sommes surpris, que Vous ne parles pas un mot de l'*Uranographie*, qui à ce qu'il semble ne paroitra pas encore si tot.^[10]

Vous avez les plus fortes raisons de regretter la perte de Votre Enfant^[11], et j'en suis très vivement touché, mais je ne comprend pas pourquoi Vous n'en puissies esperer la reparation avec autant de raisons que moi: je souhaite de tout mon cœur, que Dieu Vous accorde bien tot cette satisfaction, et qu'Il Vous prolonge les jours pour en jouir long tems, sans que Vous y soyes troublés par aucun accident facheux.

C'est bien de l'honneur, que Vous avez fait à ma derniere lettre en ayant communiqué un extrait à Votre Illustre Societé.^[12] Je suis encore tout à fait convaincu de la verité de ce que j'ai avancé, que les orbites des planetes se retrecissent de plus en plus, et que par tant leur tems periodiques deviennent plus courts. Mais pour mettre ce fait hors de doute, il faudroit avoir de bonnes observations anciennes et que nous fussions bien seurs du tems, ecoulé jusqu'à present: ce que nous ne sommes pas à l'égard des observations, que nous a laissées Ptolemée. Car en fixant les momens de ces observations les Chronologues commettent un cercle en supposant connu le mouvement moyen du soleil; qui devoit plutot être déterminé par ces memes observations. Or si nous reduisons les jours marqués par Ptolemée à l'Allmanac Julien, nous risquons de nous tromper d'un ou de deux jour dans le nombre entier des jours, qui sont ecoulés depuis ces tems jusqu'à nous; puisque le cours des années juliennes, selon lequel la quatrieme auroit dû être toujours bissextile, a souvent été troublé par les pontifes, dont on trouve des marques seures en Censorinus^[13] et Dion Cassius^[14]. Il pourroit donc bien arriver, que depuis les tems marques par Ptolemée il fut ecoulé un ou deux jours de plus, que nous ne contons, et par tant les equinoxes de Ptolemée devoient être recules d'un ou deux jours plus avant, ce qui allongeroit les années de ces tems là.^[15] J'ai cru que les observations Arabes ne seroient pas assujetties à cet inconv[én]ient, puisque depuis une 12^{aine} de siecles l'Allmanac Julien n'a plus souffert de derangemens: Or je viens d'apprendre que c'étoit à Leide et non pas à Oxfort, que M^r Le Monnier a decouvert un tel manuscrit arabe;^[16] et je suis bien faché, que je Vous ai causé tant de peines inutiles par rapport à cet article. Feu M^r Halley avoit aussi remarqué, que les revolutions de la Lune sont plus vites apresent que du tems des anciens Chaldéens^[17], qui nous ont laissé quelques eclipses.^[18] Mais comme nous mesurons la durée des années par le nombre de jours et des parties de jour, qui s'écoulent pendant chacune, c'est une nouvelle question, si les jours ou les revolutions de la terre autour de son axe ont toujours été de la meme durée. On suppose cela unanimement, sans qu'on soit en etat, d'en donner la moindre preuve. Aussi ne vois-je pas, comment il seroit possible d'appercevoir une telle inegalité, en cas qu'il y eut une. A present nous mesurons la durée d'un jour par le nombre des oscillations, qu'un pendule d'une longueur donnée fait dans ce tems; or les

anciens ne connurent point ces experiences; pour que nous puissions savoir, si un pendule de la meme longueur fit autrefois autant de vibrations dans un jour qu'aujourd'hui. Mais quand meme les anciens auroient fait de telles experiences, nous n'en pourrions rien conclure, sans supposer que la gravité, dont depend le tems d'une oscillation, ait toujours été de la meme force: or qui sera en etat de prouver cette invariabilité dans la gravité. Ainsi quand meme les jours auroient souffert de grands changemens, et que la gravité eut été alterée convenablement, de sorte que le meme pendule eut toujours achevé le meme nombre de vibrations pendant un jour, il nous seroit neantmoins impossible de nous appercevoir de cette inegalité, quelque grande qu'elle fût. Cependant j'ai quelques raisons tirées de l'action de Jupiter sur la terre, que le mouvement de la terre autour de son axe devient toujours plus rapide. Car la force de Jupiter accelere tellement le mouvement de la terre dans son orbite autour du soleil, que la diminution des années seroit trop sensible, si le mouvement diurne n'étoit pas acceléré à peu près dans la meme raison. Donc puisque nous ne remarquons presque pas cette considerable diminution des années j'en conclus, que les jours souffrent à peu près une pareille diminution, de sorte que toujours le meme nombre de jours repond à peu pres à une année.^[19]

M^r Raillard se trouve parfaitement bien dans son nouveau poste:^[20] mais il y a encore fort peu d'esperance pour M^r son frère.^[21] M^r d'Andrié n'est pas encore de retour de Sa Baronie,^[22] j'avois oublié de Vous marquer, qu'Il avoit bien reçu la lettre de M^r Asch, mais il dit qu'il est un peu paresseux à repondre. M^r Passavant Vous est bien obligé de Votre souvenir, et Vous fait ses très humbles Complimens. M^r Bruckner aura été bien fâché de n'oser parler de la longitude, qu'il pretend avoir trouvée sans faute;^[23] M^r le Prof. Broucker^[24], dont Vous me parlés, est mon cousin germain, son pere etant frere de ma mere: s'il est encore à Londres je Vous prie de lui faire mes complimens. Je Vous prie de presenter mes respects à M^r le President Folkes et M^r le D^r Mortimer, et à tous les Illustres membres de Votre Societé; mais sur tout à Madame Votre Epouse, aussi de la part de toute ma famille. J'ai l'honneur d'être avec le plus parfait attachement

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 20 Dec. 1749

Par rapport au Juif de Hannover^[25] nous n'avons pas encore rien reçu de sa pretendue decouverte, car autrement je n'aurois pas manqué de Vous etaler mes remarques là dessus.

R 2765 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/16
 Publ.: JW 3, p. 286–288

[1] Les almanachs arrivèrent à Amsterdam le 30 décembre 1749. Le navire qui devait les transporter en Angleterre partit le lendemain, 31 décembre. BL London, Add Ms 32419, f^o 109 (F. H. Wettstein à J. C. Wettstein, 30 décembre 1749).

- [2] Cf. lettre 17, note 23.
- [3] Pierre-Louis Moreau de Maupertuis.
- [4] David Köhler (Harnack 1, p. 289, 479).
- [5] Astrologiques.
- [6] Wettstein allait s'adresser au libraire Paul Vaillant à Londres. Cf. lettre 20.
- [7] En Suède le calendrier julien resta en vigueur jusqu'en 1753 (Grotefend 1905, p. 26), en Russie même jusqu'en 1918.
- [8] Cf. lettre 17.
- [9] Grischow avait fait venir plusieurs caisses d'Angleterre et interdit d'en ouvrir la plus grande de peur que la lunette méridienne qu'elle contenait ne fût abîmée. Or c'est précisément dans celle-ci que se trouvaient aussi les livres et le tabac pour Euler que celui-ci ne reçut finalement jamais. Cf. lettres 13, note 15; 19–21.
- [10] Cf. lettres 15, note 2; 23, note 11.
- [11] Cf. lettre 17, note 1.
- [12] Cf. lettre 16. Au sujet de l'accélération séculaire, cf. aussi lettres 6; 36; 37 ainsi qu'introduction, p. 355.
- [13] *De die natali*, écrit en 238 ap. J.-C. Cet ouvrage traite entre autres la question de la répartition du temps et de l'établissement des calendriers. Il transmet d'importantes informations historiques et astronomiques.
- [14] Euler fait allusion à l'*Histoire Romaine* de Lucius Cassius Dio, livre 48, chapitre 33.
- [15] En 1753, Tobias Mayer allait démontrer que cet argument d'Euler n'était pas correct (R 1645: Forbes 1971, p. 73–76 (Mayer à Euler, 22 août 1753); J. M. Steele 2012, p. 40, 116–117).
- [16] Cf. lettre 16. Comme dans l'article des *Philosophical Transactions* il est indiqué «Leyden», on peut supposer que Wettstein transmet la correction d'Euler à la Royal Society qui en tint compte lors de l'impression du texte.
- [17] Les observations des Babyloniens avaient été transmises par l'*Almageste* de Ptolémée (J. M. Steele 2012, p. 54–55. Cf. aussi lettre 16, note 3).
- [18] Halley 1698, p. 174. Euler tenait probablement son information de Newton, qui avait écrit dans la deuxième édition de ses *Principia*: «Et collatis quidem observationibus Eclipsium Babylonicis cum iis Albategnii et cum hodiernis, Halleius noster motum medium Lunae cum motu diurno Terrae collatum, paulatim accelerari, primus omnium quod sciamprehendit» (Newton 1713, p. 481).
- [19] Ce passage fut publié dans les *Philosophical Transactions* (E. 184). Wettstein nota en marge de la lettre: «A Translation of this part of this Letter was read at the Royal Society. March 1. 1749/50.» La lettre avait donc été lue le 12 mars 1750.
- [20] Cf. lettres 17 et 23 ainsi que R 2100 (Euler à Johann Schorndorff, 3 février 1750).
- [21] Les frères Raillard – qui étaient d'ailleurs les petits-fils d'Anna Rosina Battier, la marraine d'Euler – avaient été recommandés à Euler par Daniel Bernoulli dans une lettre du 27 octobre 1749 (R 179). Euler les mentionna dans sa lettre, parce que Wettstein connaissait la famille Raillard. Déjà en 1745, Wettstein avait recommandé avec succès Johann Jacob Raillard. Mais celui-ci ne pouvait pas accepter le poste offert, parce qu'il était occupé à Bâle à bâtir la maison de campagne nommée «Sandgrube» pour Achilles Leissler, projetée par son ami, l'architecte Johann Jakob Fechter (BL London, Add Ms 32417, f° 326 (J. J. Raillard à J. C. Wettstein, 28 juin 1745); Huggel 2004, p. 22; 118; 194, note 804). Cf. aussi lettres 20; 21; 23; 34; 42.
- [22] Cf. lettre 17, note 19.
- [23] Cf. lettre 17.
- [24] Johann Heinrich Brucker.
- [25] Raphael Levi. Cf. lettre 17, note 12.

19

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 28 août 1750

Monsieur

Il y a si long tems que je n'ai pas eu de Vos nouvelles, que je me voi obligé de rompre le silence, vuque la fin de l'an approche, et que je souhaiterois de savoir Votre intention par rapport à nos petits allmanacs.^[1] Car j'ai eu l'honneur de Vous marquer, que j'ai fait imprimer expres un bon nombre d'exemplaires avec le vieux stile, qui seront egalement ornés des tailles douces que les autres. Ainsi j'attend incessamment Vos Ordres, combien d'exemplaires Vous en souhaitez, et par quelle occasion je les dois expedier: s'il y avoit à Londres un marchand de Votre connoissance,^[2] qui se voudroit charger d'une certaine quantité pour les vendre à compte de l'Academie, nous serions bien aises de lui fournir autant qu'il souhaiteroit au meme prix qu'à Vous, pourvuque l'Academie ne risque rien par rapport au paiement. Je dois encore ajouter, qu'en cas qu'il ne vendroit pas tous les exemplaires, l'Academie recevroit le reste en natura au lieu de paiement, pourvuque ce reste ne fut pas trop considerable.

Vous seres bien surpris, Monsieur, que je Vous dis, que je n'ai pas encore reçu ni les livres ni le Tabac,^[3] que Vous aves eu la bonté d'expedier avec la caisse, que M^r le D^r Mortimer a envoié à M^r Grischau il y a presque un an. Ce n'est pas que cette caisse ne soit heureusement arrivée à Hambourg, mais M^r Grischau, je ne sai pas par quelles raisons, n'a pas encore trouvé à propos de la retirer de là, quoiqu'il m'ait toujours assuré, qu'il feroit venir bientot cette caisse. Mais enfin j'ai perdu patience, et je l'ai obligé de mettre ordres, que son marchand delivrat à Hambourg mon paquet à un de mes amis. Il le fit, mais selon le rapport, que je viens d'apprendre, il ne se trouva dans la caisse rien à mon adresse, on marque qu'il y avoit bien quelques paquets de livres mais point du tout du tabac, dont je suis fort en peine ma provision etant sur le point de finir. Dans ces circonstances je ne sai pas, si Vous aves oublié de marquer mon adresse sur le paquet, dont Vous m'aves donné avis, ou si M^r le D^r Mortimer a oublié de le mettre dans la caisse, ou s'il n'a pas trouvé asses de place pour le tabac. Cependant j'enverrai avec la poste d'aujourd'hui à Hambourg une notte de tous les livres, qui s'y devoient trouver selon Votre specification, pour voir s'ils s'y trouvent dans quelque paquet.^[4]

Si Vous parles à cette occasion à M^r le D^r Mortimer, à qui je Vous prie de présenter mes très humbles complimens, de meme qu'à tous les Illustres membres de la Societé Royale, oserois-je Vous prier de Vous informer sur une affaire, qui regarde S. Exc. M^r d'Arnim Ministre d'Etat du Roy. Ce Seigneur ayant vu les Cartes, que Vous aves eu la bonté de fournir à M^r le Comte de Keyserling,^[5] fit donner ordre à M^r Grischau^[6] de Lui procurer les memes Cartes. Il paya pour cette fin, si je [ne] me trompe 10 ƒ sterl[ing] et M^r le D^r Mortimer doit avoir reçu cet argent, et s'etre engagé d'acheter ces Cartes; mais deja depuis presque 2 ans, on n'en a aucunes nouvelles.^[7] En cas que M^r le D^r Mortimer ait cet argent, et

qu'Il ne se voulut point charger de cette commission, et qu'il ne se trouve non plus personne pour s'en acquitter, on souhaiteroit qu'Il eut la bonté de renvoyer cet argent aux ordres de M^r Splittgerber à Berlin.

Nous jouissons à present du plaisir d'avoir ma mere ici chez nous; à qui j'ai persuadé de quitter Bâle et de se rendre à Berlin pour etre plus à son aise. Nous lui sommes alles au devant jusqu'à Francfort moi, ma femme et notre ainé, et il y a environ 6 semaines que nous sommes de retour de ce voyage.^[8] Ma femme etoit accouchée le vendredy saint d'un fils, qu'elle n'avoit porté que 7 mois, cette couche lui fut la plus dangereuse, mais par la grace de Dieu, elle fut asses tot retablie, et ce voyage lui a fait beaucoup de bien. L'enfant quoique très foible a vecu 19 semaines.^[9]

Maintenant nous nous portons tous parfaitement bien, Dieu en soit beni, et nous souhaitons ardemment d'apprendre de pareilles nouvelles de Vous, Monsieur et de Madame Votre Chere Epouse, à qui nous faisons nos très humbles complimens.

J'ai l'honneur d'être avec le plus parfait devouement

Monsieur

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 28 Août 1750

R 2766 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/17

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chapelain et Bibliothecaire de / Son Altesse Royale Monseigneur / le Prince de Galles etc. / à Londres»^[10]

Publ.: JW 3, p. 288–290

- [1] Cf. lettre 20.
- [2] Cf. lettres 18, note 6; 20.
- [3] Cf. lettre 17.
- [4] Cf. lettres 18, note 9; 20; 21. Wettstein fit des enquêtes sur l'apparente disparition des colis. Il dessina au crayon la caisse et la lunette méridienne et rajouta en marge: «6 Parcels for M^r Euler. 1 d^o of Books for d^o in the largest Case with the axis and Telescope. 7 f. long. 3 foot broad. 10 Inches deep.» À côté du dessin il nota: «M^r Bird at the sea quadrant New Exchange buildings Strand near Durham yard who pass'd them up.»
- [5] Cf. lettre 9.
- [6] Lors du voyage de Grischow en Angleterre en 1748. Cf. lettre 13, note 15.
- [7] Cf. aussi lettre 26.
- [8] Euler était parti de Berlin le 20 juin avec sa femme et son fils aîné Johann Albrecht. Ils arrivèrent le 28 juin à Francfort où ils restèrent jusqu'au 3 juillet. Puis ils retournèrent à Berlin en compagnie de la mère d'Euler. Ils y arrivèrent le 10 juillet 1750. Cf. R 2210: JW 2, p. 205 (Euler à Schumacher, 9 mai 1750); R 2215: JW 2, p. 211 (Euler à Schumacher, 6 juin 1750); R 2216: JW 2, p. 212 (Euler à Schumacher, 14 juillet 1750).
- [9] August Friedrich Euler était né le 27 mars 1750 et décéda le 10 août. Cf. R 2207: JW 2, p. 195 (Euler à Schumacher, 31 mars 1750); R 2208: JW 2, p. 197 (Euler à Schumacher, 14 avril 1750). Fellmann 1995, p. 95 indique par erreur le 20 mars comme date de naissance.
- [10] Wettstein répondit le 11 septembre 1750. Sur l'enveloppe il nota: «Resp. 31. Août. vst.»

20

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 21 novembre 1750

Monsieur

Il y a trois jours, que j'ai expédié d'ici à Vos Ordres les Allmanacs, que Vous avez demandés pour l'Année prochaine;^[1] une maladie, dont plusieurs personnes dans l'imprimerie furent attaqués, a été en cause, que ces Allmanacs, qui auroient dû paroître vers S^t Michel,^[2] n'ont pu être achevés plutôt. Vous recevrez donc ou plutôt M^r Vaillant de M^r Charron de Rotterdam les Allmanacs cy-marqués

60 Allmanacs avec le vieux stile ^[3] à 16 g. font	40 Rthl.		
2 " sans le vieux stile à 16 g.	1 " 8 g.		
2 " allemands à 12 g.	1 "		
Summa	42 Rthl.	8 g.	
d'où nous laissons decourter la 12 ^{me} partie	3 " 12 g.	8 \mathfrak{S}	
de sorte qu'il restera à payer	38 " 19	4	

Or suivant le compte de l'année passée je me souviens, que je Vous dois encore quelques sh. qui feront environ 2 Ecus, que Vous aures la bonté de rabattre.^[4] Je Vous demande mille pardons des recherches, que Vous Vous êtes donné la peine de faire à l'égard des livres et du Tabac^[5] que Vous m'avez expédiés dans une des Caisses de M^r Grischau.^[6] Je ne doute nullement, que ces choses ne s'y trouvent, M^r Grischau ayant défendu exprès d'ouvrir la grande caisse, de peur de déranger l'instrument, qui s'y trouve.^[7] Cependant je n'ai encore rien reçu, ces caisses étant encore à Hambourg, et la chose s'est enfin tellement éclaircie que je ne puis pas conter de les recevoir si tôt. Car la raison, pourquoi M^r Grischau n'a pas jugé à propos de faire venir ses instrumens, étoit qu'il a cherché depuis long tems un engagement auprès de l'Académie de S^t Petersbourg, à laquelle il a offert à acheter tous ces instrumens, et il a cru qu'ils étoient plus à portée à Hambourg pour être transportés à Petersbourg. Aussi a-t-il fait partir d'ici pour Hambourg il y a 15 jours, les instrumens, qu'il a apportés lui même de Paris; et comme je viens d'apprendre, son engagement avec l'Académie de Petersbourg est conclu.^[8] et avant que d'y aller il se propose de faire un tour à Hambourg pour y régler le transport de ses instrumens, et alors il compte de m'apporter ce qui m'appartient. Cependant cette affaire pourroit encore trainer quelque tems, puisqu'il est encore incertain s'il obtiendra ici si tôt la permission de se rendre en Russie.^[9] Par cette raison je me vois obligé de Vous prier, Monsieur, de m'envoyer une nouvelle provision de tabac, ne doutant qu'elle ne puisse arriver avant celle que j'attends depuis si long tems de Hambourg.

M^r Raillard aura bientôt l'honneur de Vous voir, puisqu'il compte de partir d'ici en peu de tems ayant pris la résolution d'aller au Brésil: il n'attend pour cela

que l'argent pour les frais du voyage, qu'on lui remet de Bâle.^[10] Il Vous remerciera lui meme de toutes les peines, que Vous Vous etes données à son égard.^[11]

L'*Uranographie* de M^r Bevis tarde bien long tems de paroître et les personnes, qui ont soucrit ici sont bien impatientes; en cas qu'elle soit prête à Noel, ce seroit une bonne occasion d'y joindre du Tabac.^[12]

Toute ma Famille Vous présente leur très humbles complimens de meme qu'à Madame Votre Epouse, et en Vous suppliant de faire les miens à M^r le President^[13] et toute la Societé Royale j'ai l'honneur d'être avec le plus parfait attachement

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 21 Nov. 1750

R 2767 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/18

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. S. / Mons^{gr} le Prince de Galles et F. R. S.^[14] etc. / à Londres»^[15]
 Publ.: JW 3, p. 290–291

- [1] Cf. lettre 19. Le 16 novembre 1750 Euler nota dans son carnet qu'il avait expédié les almanachs pour Wettstein et ajouta l'addition de la somme que celui-ci lui devait (*Adversaria mathematica* VI: AAN, f. 136, op. 1, n^o 134, p. 490. Cf. aussi Rukopisnye Materialy 1962, p. 115, n^o 402). Concernant les almanachs de l'Académie de Berlin en général, cf. introduction, p. 341–346.
- [2] 29 septembre.
- [3] Il est intéressant de voir que la commande d'almanachs était cinq fois plus importante pour l'année 1751 qu'elle ne l'avait été pour 1750, lorsque le vieux style manquait encore. Cf. lettre 18.
- [4] Cf. lettre 18.
- [5] Cf. lettre 17.
- [6] Cf. lettre 19, note 4.
- [7] Cf. lettre 18, note 9. Le palier où la lunette méridienne construite par Bird était fixée était fait d'acier et très sensible. Cf. R 926: JW 3, p. 56 (Grischow à Euler, 9 mars 1749).
- [8] Le 31 octobre 1750 Grischow avait reçu une convocation officielle de l'Académie de Saint-Pétersbourg. Cf. O. IVA 6, p. 269 (Grischow à Maupertuis, 13 novembre 1750); *Materialy* 1900, p. 567–568.
- [9] Le fait que les caisses aient été retenues si longtemps à Hambourg avait éveillé les soupçons d'Euler, qui savait que Grischow était en correspondance avec l'Académie de Saint-Pétersbourg. Le 8 novembre 1750 Euler en informa le président de l'Académie de Berlin, Maupertuis (cf. R 1572: O. IVA 6, p. 171–172). Il s'avéra que Grischow, qui après la mort de son père devait subvenir aux besoins de sa mère et de son frère, avait depuis longtemps entamé secrètement des négociations avec l'Académie de Saint-Pétersbourg par l'intermédiaire de Heinsius (cf. *Materialy* 1900, p. 381–383, 697–701) et venait d'être nommé professeur avec un salaire bien plus élevé que celui qu'il reçut à Berlin. La colère de Maupertuis fut terrible et le roi Frédéric II, afin d'empêcher Grischow de s'en aller sans en avoir demandé la permission, le fit arrêter le 11 novembre 1750 (cf. R 1573: O. IVA 6, p. 173 (Maupertuis à Euler, 11 novembre 1750); O. IVA 6, p. 270 (Grischow à Maupertuis, 13 novembre 1750)). La situation était très délicate pour Euler qui fut pris de panique (cf. R 1574: O. IVA 6,

p. 173–174 (Euler à Maupertuis, 12 novembre 1750)). Il craignait d’une part qu’on puisse l’accuser d’avoir servi d’intermédiaire à Grischow grâce à ses relations intenses avec l’Académie de Saint-Petersbourg. D’autre part il redoutait l’inimitié de Grischow et de l’Académie de Saint-Petersbourg s’ils apprenaient que c’était lui qui avait informé Maupertuis des projets de Grischow. Mais finalement Grischow reçut l’ordre de quitter la Prusse le plus vite possible. Il partit de Berlin le 3 décembre 1750, et le même jour il était rayé de la liste des membres de l’Académie de Berlin (cf. R 1577: O. IVA 6, p. 178 (Maupertuis à Euler, 30 novembre 1750); R 1579: O. IVA 6, p. 181 (Euler à Maupertuis, 3 décembre 1750); O. IVA 6, p. 271–272 (Maupertuis à Frédéric II, 26 novembre 1750); Registres, p. 157). Soulagé que l’«affaire Grischow» reste sans conséquences pour lui, Euler en rendit compte d’une manière très diplomatique dans la présente lettre à Wettstein comme dans une lettre écrite le même jour à Schumacher (cf. R 2223: JW 2, p. 223–224).

- [10] Au début de l’année 1750, Johann Jacob Raillard avait nourri l’espoir d’être employé à Potsdam lors de la construction d’un palais pour le prince Henri (Friedrich Heinrich Ludwig) de Prusse (cf. R 2100: Euler à Johann Schorndorff, 3 février 1750). Mais il semble que ce projet échoua, de même que celui d’aller au Brésil. Cf. lettre 21.
- [11] Wettstein connaissait la famille Raillard. Cf. lettre 18, note 21.
- [12] L’*Uranographie* ne parut jamais. Cf. lettres 15, note 2; 23, note 11. Une note de Wettstein en bas de page à la fin de la lettre laisse supposer qu’il s’était renseigné sur l’état de l’*Uranographie*: «M^r Neale horlog[e]r Leadenhall str[reet] near the african house.» (La maison africaine était le siège de la *Royal African Company*, responsable du commerce des esclaves).
- [13] Martin Folkes.
- [14] Cf. lettres 7, note 7; 39.
- [15] Wettstein nota sur l’enveloppe: «Resp. 11. Janv^r 1751». Selon le calendrier grégorien il avait donc répondu le 22 janvier 1751. Au verso de l’enveloppe, Wettstein écrivit: «NB. J’ay fait remettre 36 thlr. par le Cousin Frid. Henry W[ettstein] le 1^r Janv^r 1751. Et j’ay receu de M^r Vaillant 6 Guinée le dernier Dec^e pour ses 50 Exempl[aires] le plus ou moins à être réglé sur le change.» En dessous il ajouta: «NB. Ce qui a été réglé et liquidé depuis.»

21

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 30 janvier 1751

Monsieur

J’espere que nos Allmanacs seront bien arrives chez Vous et je me flatte que Vous en seres content tant par rapport aux tailles douces qu’au vieux stile;^[1] peut être que Votre Libraire^[2] souhaitera pour l’année prochaine un plus grand nombre, et dans ce cas il seroit bon, que j’en fusse informé de bonne heure. Dans ma dernière lettre je Vous ai marqué le prix de ces Allmanacs qui monte à 38 Rthl. 19 gr. 4 \mathfrak{S} après le rabat de la 12^{me} partie dont je Vous dois encore quelque chose du compte de l’année passée^[3], et dans l’esperance d’obtenir une provision de Tobac je prend la liberté de Vous prier de vouloir bien m’envoier pour le reste des Cartes Geographiques. Car Notre Academie ayant pris la resolution de faire graver ici à ses depens un *Atlas des Cartes*, dont Elle m’a confié la direction,^[4] je cherche par tout les meilleurs originaux, et comme il ne s’agit pas des cartes trop particulieres, ma demande roule principalement sur des Cartes d’Angleterre, d’Ecosse, d’Irland,

et des provinces de l’Amerique: dont j’espere que Vous trouveres aisement de bons Exemplaires, sans que cela demande tant de recherches, que celles que Vous aves eu la bonté de fournir à M^r le Comte de Keyserling^[5]. Cependant tout ce que [Vous] trouveres de bon et de curieux dans ce genre, et que Vous voudres bien m’envoyer, je Vous en aurai toujours des obligations infinies.

Pour les choses, que Vous m’aves envoiees par le Canal de M^r Grischow il faut que je Vous dise, que je n’en ai rien reçu; car comme il a travaillé depuis long tems à chercher un engagement aupres de l’Academie de Petersbourg c’etoit la veritable raison, qu’il avoit laissé ses caisses à Hambourg, pour les expedier de là plus commodement en Russie.^[6] Enfin il a reussi, et avant que de partir d’ici il me declara, qu’il lui seroit impossible de faire ouvrir ses caisses à Hambourg et qu’en tout cas il ne me pourroit delivrer mes pieces, que l’été prochain, en me les envoyant de Petersbourg; et il s’offrit en meme tems de me payer tout suivant Votre compte, et j’ai été obligé d’accepter cette offerte. Ainsi je n’ay ny Tobac, ny *Tables* de Halley,^[7] ny les autres livres, que Vous aves eu la bonté de m’envoyer,^[8] et partant j’ose Vous prier de m’envoyer du moins encore un Exemplaire des *Tables* de Halley; et mon amy^[9], qui attendoit les *Listes des morts publiees par les Clercs*^[10], souhaiteroit un nouvel exemplaire avec les deux dernieres années, et le livre de M^r Short^[11] sur cette matiere. Je suis bien faché, que ce contretems de M^r Grischaw m’oblige à Vous causer de double peine, et à abuser de Votre bonté. Mais voilà encore une autre demande, que je dois Vous faire au sujet d’une plantation de meuriers de notre Academie.^[12] On me dit, qu’on a en Angleterre une certaine sorte de meuriers nommés du Canada, qui portent de fort grandes feuilles; si Vous pouvies nous fournir des grains de cette espece d’arbres, notre Academie Vous en seroit infiniment obligée. L’*Uranoscopie*^[13] sera peut etre aussi achevée, et dans ce cas le paquet deviendra asses considerable, que j’attend de Votre bonté. Ma mere et toute ma famille Vous presentent leurs très humbles Complimens, la mort nous a enlevé vers la fin de l’année passée notre fils cadet de 3½ ans dont nous fumes extremement affligés.^[14]

En Vous demandant mille excuses de la liberté dont j’use envers Vous Monsieur, je suis avec la plus parfaite consideration

Monsieur
Votre très humble et très obeïssant serviteur
L. Euler

Berlin ce 30 Janv. 1751.

M^r Raillard l’Ingenieur est encore ici, et ayant perdu toute esperance d’être employé au Bresil^[15] il vient d’être recommandé à M^r Williams pour lui procurer une place d’ingenieur dans la Nouvelle Ecosse; Vous seres sans doute en etat de Nous dire, s’il y a quelque chose à esperer pour lui de ce coté ou non?^[16] Ainsi je Vous prie de me dire Votre sentiment sur cet article.

R 2768 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/19

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappellain et Bibliothecaire de S. A. R. / Monseigneur le Prince de Galles et / Membre de la Societé Royale de Londres^[17] etc. / à Londres»^[18]
 Publ.: JW 3, p. 291–293

- [1] Cf. lettres 19; 20.
- [2] Paul Vaillant.
- [3] Euler devait encore deux écus à Wettstein. Cf. lettres 18; 20.
- [4] *Atlas geographicus* (cf. aussi lettres 23; 24; 26). Lors de la séance du 8 septembre 1750, le président Maupertuis annonça que le roi avait donné ordre à l'Académie de Berlin de produire un atlas et qu'Euler avait été chargé de la réalisation de ce projet (cf. Registres, p. 154). Dans une note manuscrite du 25 août 1750, Euler écrit que Maupertuis avait ordonné de produire des cartes de petit format pour un atlas à l'usage des écoles «und mir darüber die Veranstaltung aufgetragen» (ABBAW, PAW (1700–1811), I-VII-37, f° 30. Aux f° 176–181 de la même cote se trouve un tirage (d'essai?) de la préface d'Euler à l'*Atlas geographicus* (cf. E. 205). À propos du privilège de l'Académie des sciences de Berlin d'imprimer et vendre des cartes géographiques, cf. aussi ABBAW, PAW (1700–1811), I-VII-35, I-IX-1).
- [5] Cf. lettre 9.
- [6] Cf. lettres 18, note 9; 19; 20, notes 8 et 9.
- [7] Halley 1749.
- [8] Cf. lettre 17. Cf. aussi lettres 23; 27; 29; 30.
- [9] Johann Peter Süssmilch. Cf. lettre 31.
- [10] Bills of mortality 1739–1748.
- [11] Short 1750.
- [12] À propos du privilège de l'Académie de Berlin de cultiver des mûriers, cf. introduction, p. 347–348. Cf. aussi lettres 23; 24; 26; 28–31; 33; 34; 36.
- [13] Euler veut dire *Uranographie*. Cf. lettres 15, note 2; 23, note 11.
- [14] Hermann Friedrich Euler était décédé le 12 décembre 1750. Cf. Fellmann 1995, p. 95 ainsi que lettre 7, note 6.
- [15] Cf. lettre 20.
- [16] En principe il y aurait eu beaucoup de travail pour un ingénieur à la Nouvelle-Écosse, car la ville de Halifax venait juste d'être fondée en 1749 par les Anglais. Mais il n'y avait rien à espérer de Charles Hanbury Williams, qui était sur le point de quitter Berlin. Quelques mois plus tard, Euler recommanda Johann Jacob Raillard à Johann Daniel Schumacher à Saint-Pétersbourg (cf. R 2240: JW 2, p. 241). Mais Raillard ne trouva pas non plus d'emploi en Russie. Sur son sort, cf. lettres 23; 34; 42.
- [17] Cf. lettres 7, note 7; 39.
- [18] Sur l'enveloppe Wettstein nota: «Resp. 19. Febr. vst.»

22

EULER À WETTSTEIN
 Berlin, 27 avril 1751

Monsieur

La mort de S. A. R. Mons^{gr} le Prince de Galles^[1], qui a mis toute la ville dans une véritable consternation, m'a frappé d'autant plus, puisqu'elle Vous regarde si

près, et je souhaite de tout mon cœur que les changemens, qu'elle aura causés, ne tournent pas à Votre desavantage.

Je suis fort impatient de recevoir bien tot le Tobac, que Vous avez eu la bonté de m'expedier, puisque je suis actuellement reduit à fumer du Canaster^[2]: à ce que je vois ce Tobac sera à peu près payé par les Livres, que je Vous ai expédié à deux reprises, dont voicy le Compte.

Ex.		Rthl.	g.
1	<i>Codex Fridericianus</i> nebst Register fol. ^[3]	1 "	16
3	<i>Exposition du Plan du Roy</i> 8 ^o ^[4]		4
2	dito teutsch 8 ^o ^[5]		3
2	<i>Project der Tribunal Ordnung</i> fol. ^[6]		6
2	<i>Instruction für die Neumärkische Regierung</i> fol. ^[7]		6
2	<i>Formular für die Advocaten</i> fol. ^[8]		2
2	<i>Preussisches Land Recht</i> fol. ^[9]		20
2	<i>Projet du Corps de Droit Frederic</i> 8 ^o ^[10]	1 "	–
2	<i>Codex Fridericianus</i> mit Register 4 ^{to} ^[11]	2 "	16
2	<i>Edicte</i> 3 Bogen fol. ^[12]		8
Summa ^[13]		7 "	9

J'espere que Vous n'oublierez pas Monsieur les Cartes Geographiques pour notre Academie et la Semence des Meuriers de Virginie, ou de Canada, il n'importe, pourvu que nous en ayons, quand meme ce seroit une livre;^[14] et l'Academie Vous aura toujours bien de l'obligation, et puisque je ne sai pas, à combien cette emplette pourroit monter, je Vous prie de m'en marquer à peu près la somme, afin que je Vous puisse remettre aussi tot l'argent de la Caisse de l'Academie.

Je me suis informé d'un honnet homme pour entrer aux services de Monsieur Finch, à qui je Vous prie de presenter mes très humbles complimens, et M^r Pelloutier m'a dit, qu'il savoit un homme de 30 ans environ, qui conviendroit parfaitement bien, et qu'il ne s'agissoit que de savoir les conditions plus en detail.^[15] J'en ai parlé aussi à M^r Andrié, qui m'a chargé de Vous faire ses très humbles complimens, et avec qui j'agirai toujours de concert dans cette affaire, puisqu'Il connoit parfaitement bien les manieres de Londres.

Pour l'*Uranographie* les souscrivans d'ici sont bien en peine, et je souhaite fort de les tirer bien tot de l'embarras où ils se trouvent.^[16]

Vous aures appris sans doute, Monsieur, que l'Academie de Petersbourg a aussi fixé un prix de 100 Ducats, qu'elle donnera tous les ans à celui, qui aura le mieux repondu à la question, qui sera proposée, et pour la premiere fois Elle a publié cette question, si la Theorie de Newton est suffisante à expliquer toutes les inégalites, qui se trouvent dans le mouvement de la Lune ou non? Cette question est de la derniere importance, et je dois avouer, que jusqu'ici j'ai toujours cru, que cette Theorie n'étoit pas d'accord avec le mouvement de l'apogée de la Lune. M^r Clairaut fut du meme sentiment, mais il a publiquement retracté, en déclarant,

que le mouvement de l'apogée n'est pas contraire à la Theorie de Newton. A cette occasion j'ai repris mes recherches sur cette matière, et apres des calculs terribles j'ai enfin trouvé à ma satisfaction, que M^f Clairaut a raison, et que cette Theorie est effectivement suffisante pour expliquer le mouvement de l'apogée de la Lune.^[17] Or cette recherche est de la dernière difficulté et ceux, qui ont pretendu jusqu'ici avoir prouvé ce bel accord de la Theorie avec la verité, se sont bien trompés. C'est donc à M^f Clairaut, qu'on est redevable de cette importante decouverte, qui donne un tout nouveau relief à la Theorie du Grand Newton; et ce n'est qu'à present qu'on se peut attendre à de bonnes Tables astronomiques pour la Lune.^[18]

Toute ma famille Vous presentant Monsieur, de meme qu'à Madame Votre Epouse ses très humbles complimens j'ai l'honneur d'être avec le plus parfait attachement

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 27 Avril 1751.

R 2769 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/20

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappellain et Bibliothecaire de S. A. R. / Mons^{sr} le Prince de Galles etc. / à Londres»^[19]

Publ.: JW 3, p. 293–295

- [1] Frederick Louis était mort le 31 mars 1751.
- [2] Knaster, mot allemand pour désigner du mauvais tabac.
- [3] Codex Fridericianus 1748.
- [4] Formey 1748a.
- [5] Formey 1748b.
- [6] Tribunalordnung 1748.
- [7] Neumärkische Regierung 1750.
- [8] Advocaten 1750.
- [9] Preussisches Landrecht 1749–1751.
- [10] Projet du corps de droit Frédéric 1750–1752.
- [11] Cf. note 3.
- [12] Christian Otto Mylius avait collectionné et publié tous les édits décrétés en Brandebourg de 1298 à 1750 (C. O. Mylius 1737–1755). À partir de 1751, on commença à éditer une continuation annuelle, le *Novum corpus constitutionum prussico-brandenburgensium praecipue marchicarum*, pour laquelle l'Académie des sciences de Berlin avait obtenu le privilège de publication. Tous les cinq ans, ces cahiers étaient réunis dans un volume. Le premier volume, contenant les édits des années 1751 à 1755, parut en 1756 (Novum corpus constitutionum 1756). La collection des édits d'une année coûta 8 gros. Il est probable que les édits qu'Euler envoya à Wettstein étaient un tiré à part des édits de 1750 contenus dans le quatrième supplément de C. O. Mylius 1737–1755 (contenant les édits de 1748 jusqu'à la fin de 1750 et paru en 1751). Beaucoup de ces édits étaient des additifs au Codex Fridericianus. Cf. aussi ABBAW, PAW (1700–1811), I-IX-1, I-IX-2, I-IX-50.
- [13] Note de Wettstein en bas de cette liste: «The book I sent back to be accounted for.» Dans la marge droite de la page, il écrivit: «81», et en-dessous «7^d».
- [14] Sur l'*Atlas geographicus* et les plantations des mûriers de l'Académie de Berlin, cf. lettre 21, notes 4 et 12.

- [15] Cf. lettres 23–25; 37. Euler avait fait la connaissance d’Edward Finch-Hatton à Saint-Pétersbourg. Wettstein l’y avait également rencontré en 1740 (BL London, Add Ms 32416, f° 247 (Johann Rudolf Geymüller à J. C. Wettstein, 25 mars 1741)).
- [16] Cf. lettres 15, note 2; 23, note 11.
- [17] Cf. lettre 26 ainsi que R 434: O. IVA 5, p. 206–207 (Euler à Clairaut, 10 avril 1751). Sur la théorie de la Lune et le prix remporté par Clairaut, cf. introduction, p. 354–355.
- [18] Ce paragraphe concernant le concours de l’Académie de Saint-Pétersbourg fut lu à la Royal Society le 4 novembre 1751 et publié dans les *Philosophical Transactions* (E. 204).
- [19] Sur l’enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 3. May». Selon le calendrier grégorien, il avait donc répondu le 14 mai 1751.

23

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 5 juin 1751

Monsieur

Toutes les lettres dont Vous m’aves bien voulu honorer, sont bien arrivées, de meme que les 12 \mathcal{F} de Tabac, dont je Vous suis infiniment obligé; et j’espere que Vous aures aussi reçu à l’heure qu’il est, les livres, que Vous m’avies demandés.^[1]

Il s’est presenté pour le service de M^r Finch, à qui je Vous prie de presenter mes très humbles compliments, un homme natif de cette ville, qui m’a été recom-mendé par M^{rs} Pelloutier et Achard Ministres de l’Eglise François, qui outre qu’il parle parfaitement bien le françois et l’allemand est fort propre pour le service d’un Seigneur, et entend admirablement bien à accommoder les cheveux, d’ailleurs bon garçon et d’une bonne conduite.^[2] Mais il faut que je Vous dise 1^o qu’il n’a que 24 ans au lieu de 30 comme Vous le souhaities. 2^{do} quoiqu’il soit françois né, on ne peut pas dire qu’il entend la Grammaire à fond; et les ministres mentionnés m’asseurent, qu’on ne trouvera ici aucun, qui sache la langue par principes, quand meme il s’agiroit d’engager un homme qui eut étudié. D’ailleurs les memes personnes se plaignent fort que la plupart de la Jeunesse françoise ici est gatée, desorte qu’ils seroient fort en peine de proposer d’autres sujets propres à cet emploi, pour que Vous en puissies choisir. Au reste cet homme marqué sera bien aise à accepter les conditions que Vous marques; et il est entierement à Votre disposition. En cas que Vous l’agrées, et qu’on trouve bon de lui payer quelque argent pour faire le voyage, ce sera une occasion de m’acquitter de ma dette envers Vous, par rapport aux Cartes Geographiques, que Vous voules bien m’envoyer: et pour lesquelles je reitere la demande de Notre Academie: qui souhaite fort à avoir toutes les bonnes Cartes des Etats de la Grande Bretagne tant en Europe que dans les autres parties du Monde (à l’exception des cartes trop particulieres qui ne nous seroient d’aucun usage, comme Vous le juges bien Vous Memes).^[3] Nous souh[ait]erions aussi à avoir, s’il se pouvoit les Cartes curieuses de feu M^r Halley sur les vents alisés et la declinaison de l’aiguille aimantée.^[4]

Pour des grains de meuriers, s'il étoit possible de nous fournir une livre de la sorte de Virginie, l'Academie en seroit bien aise, puisqu'on dit que cette sorte porte de fort grandes feuilles.^[5] Mais puisqu'il est impossible d'en trouver des grains à Londres ce seroit abuser de Votre bonté, Monsieur, que de Vous prier de les faire venir d'ailleurs, et peut être qu'on les trouvera mieux en France, où M^r de Maupertuis est intentionné de faire un tour vers l'hyver prochain. Car pour des arbres, dont Vous parles, ce seroit peu de chose, puisque notre vue ne se borne qu'à plusieurs milliers.

J'aurois crus, que je Vous eusse déjà marqué au sujet de M^r Grischau, qu'il s'est engagé à l'Academie de Petersbourg et qu'il s'y trouve déjà depuis le commencement de cette année,^[6] et qu'il m'a payé le Tobac et les livres^[7], dont Vous l'avies chargé pour moy. Maintenant ayant une pension de 800 Roubl[es] par an, il sera mieux en état de s'aquitter de sa dette envers M^r le Docteur Mortimer, que s'il étoit ici.^[8]

L'engagement de M^r Raillard chez S. E. M^r le Feldmarchal de Schmettau n'a pas été d'une longue durée, quoiqu'il y eut été fort bien.^[9] Car il est trop timide pour gouverner des jeunes gens, et l'air d'ici ne parut pas asses convenable à sa constitution; desorte qu'ayant jugé lui meme, qu'il n'ait pas asses de vivacité pour ce metier, il a pris la resolution de retourner à Bâle où il doit être arrivé apresent. Son Frere l'Ingenieur est encore ici, quoiqu'il y ait fort peu d'apparence pour lui procurer une place convenable.^[10] M^r Passavant se trouve fort bien chez Madame Thulmeyer en qualité de Gouverneur chez son fils unique, et il semble preferer cette place à celle d'Academicien qu'il a quittée pour avoir celle-là.

Toute ma famille est extremement sensible à Votre souvenir et Vous presente ses très humbles complimens, de meme qu'à Madame Votre Epouse. Mais en particulier M^r le Baron d'Andrié m'a chargé de Vous asseurer de ses respects.

J'ai l'honneur d'être avec tout l'attachement possible

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 5 Juin 1751.

Je Vous suis aussi infiniment obligé au nom des soucrivans de l'*Uranographie* de la declaration de M^r Bevis, que Vous aves eu la Bonté de m'envoyer.^[11]

R 2770 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/21

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain de S. A. R. Madame / la Princesse Douairiere de Galles etc. / à Londres»^[12]

Publ.: JW 3, p. 295–297

[1] Cf. lettre 22.

[2] Cf. lettres 22; 24; 25; 37. Le jeune homme s'appelait Jacques Magnan. Il avait tout juste 20 ans et non pas 24 comme Euler l'affirme.

- [3] Concernant les cartes pour l'*Atlas Geographicus*, cf. lettres 21; 24; 26.
- [4] Cf. Halley 1688a; Halley 1702a. La carte sur les vents alizés ne porte pas de titre. Elle servit d'illustration à l'article de Halley sur ce sujet et fut intégrée dans la carte n° 1 de l'*Atlas Geographicus*. La carte montrant la déclinaison de l'aiguille aimantée, le n° 2 de l'*Atlas Geographicus*, était basée sur l'édition actualisée de la carte de Halley, publiée par William Mountaine et James Dodson, qui tenait compte des changements du champ magnétique terrestre s'étant opérés depuis un demi-siècle. Cf. Mountaine et Dodson 1745; lettre 9, note 13.
- [5] Cf. lettre 21.
- [6] Cf. lettres 20; 21.
- [7] Cf. lettres 17, notes 6–9; 18, note 9; 21.
- [8] En 1749, Cromwell Mortimer avait expédié plusieurs caisses de Londres à Hambourg, contenant des instruments astronomiques pour Augustin Nathanaël Grischow. Mais même en 1752 Grischow n'avait pas encore payé les trois guinées qu'il devait à Mortimer. Cf. lettres 19; 29; 31.
- [9] Cf. lettres 17; 18.
- [10] Il semble que Johann Jacob Raillard ne soit parti de Berlin qu'au cours de 1753 ou au début de 1754. Cf. lettres 34; 42.
- [11] Le 15 mai 1751, John Bevis écrivit à Wettstein, lui déclarant la faillite de l'éditeur de l'*Uranographia Britannica*, John Neale, et le pria d'informer Euler que les souscripteurs ne pouvaient pas être satisfaits aussitôt (AAN, f. 136, op. 2, n° 5, f° 103–104). Wettstein, qui avait écrit à Euler le jour auparavant (cf. lettre 22, note 19), joignit la déclaration de Bevis avant d'envoyer sa lettre. Sur l'*Uranographie*, cf. aussi lettre 15, note 2.
- [12] Note de Wettstein sur l'enveloppe: «Resp. 21. d° vst.»

24

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 17 juillet 1751

Monsieur

C'est aujourd'hui que notre homme engagé pour le Service de M^r Finch est parti d'ici;^[1] et je souhaite qu'il se conduise tellement, qu'on ait lieu d'être content de lui, et qu'il suive les exhortations les plus fortes, que M^{rs} nos Ministres français^[2] lui ont faites avant son départ. Du moins il temoigne tant de zèle pour cette place, et puisque je lui ai dit d'abord, que M^r Finch souhaiteroit, qu'il entendit la Grammaire, il s'est appliqué depuis ce tems de tout son possible à cette étude, et j'espere qu'il y aura profité quelque chose, et qu'il y profitera de plus en plus. J'ai été bien sensible à l'adresse gracieuse de M^r Finch, et je ne sens que trop, qu'il conviendroit, que je Lui temoignasse par une lettre mes remerciemens et ma soumission; mais comme je ne sai pas son Caractere et l'employ dont Il est revetu actuellement, je voy l'impossibilité de m'acquitter bien de mon devoir: et par tant je Vous prie très humblement, Monsieur, de Lui faire bien mes excuses sur ce sujet, et de l'asseurer de tous les sentimens respectueux, dont je suis penetré à Son Egard.

Je Vous ai aussi mille obligations du Tabac, que Vous aves eu la bonté de m'envoyer; plus j'en fume, plus je le trouve à mon gout, et je ne saurois trouver

de difference entre les deux sortes.^[3] Ainsi je Vous prie de m'envoyer encore une douzaine de livres par une bonne occasion, qui se presentera. M^r de Maupertuis m'a aussi chargé de Vous remercier au nom de Notre Academie des soins, que Vous aves bien voulu Vous donner par rapport aux Cartes Geographiques,^[4] et aux meuriers^[5]. Je conte^[6] de joindre icy une lettre d'echange par rapport aux depenses, que Vous aves déjà faites pour l'Academie, et que je suis chargé de Vous prier de vouloir bien faire encore. Par rapport aux Chartes Geographiques je Vous prie de n'omettre rien qui regarde les pays de l'Amerique. Par rapport aux meuriers de Virginie, la piece à 1 sh. l'Academie en souhaite 200 pieces, et puisque Vous aves la bonté de Lui offrir Votre assistance à cet egard, je Vous prie très humblement de faire les arrangemens necessaires, pour que ces deux cent arbres nous soient envoyés dès que la saison sera propre pour cela ce qui se pourra faire par le Canal de Hambourg à ce que je crois le plus commodement.^[7] Cependant une ou deux livres de Semences à 1 Guinée nous feront toujours bien du plaisir, dès que nous les pourrons avoir; ainsi je Vous prie d'en faire venir à notre compte. A notre Bibliothetheque il manque aussi une bonne partie des *Transactions*, dont j'ajouterai à la fin une notte, et puisque Vous voules bien Vous employer si genereusement pour notre Academie, j'ose Vous supplier encore d'y ajouter cette faveur, et de nous envoyer avec les arbres les pieces des *Transactions*, qui nous manquent.^[8] M^r de Maupertuis attend aussi pour son particulier de M^r le President Folkes (à qui je Vous prie de faire mes très respectueux Complimens, de meme qu'à toute l'Illustre Societé Royale) quelques Volumes de ces ouvrages, en cas qu'Il ne les ait déjà expediés, ce seroit la meilleure occasion, de les envoyer. Pour l'*Uranographie*^[9] j'ai fort peu d'esperance, qu'elle sera déjà finie vers le tems propre pour nous envoyer les arbres. N'y a-t-il pas aussi à Londres des sortes rares de Poiriers, Pommiers, Cerisiers, Pruniers? Dans ce cas Vous êtes aussi priés, Monsieur d'y vouloir bien faire ajouter environ une douzaine de tels arbres, avec leurs noms ce que le Jardinier^[10] fera, sans que cela Vous cause de nouveaux embarras. Pour les ports de lettres, que ces commissions Vous causeront, je Vous prie de les mettre à compte de l'Academie; qui ne manquera pas de Vous temoigner en particulier sa reconnoissance pour ces importants services, que Vous voudres bien nous faire.^[11]

Pour les meuriers et les autres choses que [Vous] voudres bien nous envoyer je Vous prie de les remettre à M^r Battier, qui aura soin de nous les envoyer sans delais. Il sera chargé aussi de M^r Splittgerber de Vous rembourser toutes les depenses, que tout cela Vous pourra couter, et c'est à cause de cela, que j'ai jugé superflu de Vous envoyer une lettre d'echange, puisque nous ne saurions savoir toute la somme que cela pourra couter.

Toute ma famille Vous présentant ses très humbles complimens de meme qu'à Madame Votre Epouse, j'ai l'honneur d'etre avec tout l'attachement possible

Monsieur
Votre très humble et très obeïssant serviteur
L. Euler

Berlin ce 17 Juillet 1751.^[12]

La dernière pièce des *Transactions Philosophiques*, que nous avons, est N^{ro} 433, qui contient les mois de Juill[et] et Aout, 1734; ainsi nous souhaitons que Vous nous fournissiez tous les suivants N^{ros}.

R 2771 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/22
Publ.: JW 3, p. 297–298

- [1] Cf. lettres 22; 23; 25; 37.
- [2] Antoine Achard et Simon Pelloutier.
- [3] Cf. lettre 23.
- [4] Cf. lettres 21; 23; 26.
- [5] Cf. lettres 21, note 12; 23.
- [6] compte.
- [7] Le 7 août 1751 Euler informa le botaniste de l'Académie des sciences de Berlin, Johann Gottlieb Gleditsch, de l'ordre du président Maupertuis de faire venir de Londres 200 mûriers de Virginie. Cf. Knobloch 1984, p. 94, n^o 308. Cf. aussi lettres 26–31; 36.
- [8] Cf. lettres 26; 27; 36, note 15; 37.
- [9] Cf. lettres 15, note 2; 23, note 11.
- [10] Peut-être Philip Miller.
- [11] Wettstein allait remplir toutes les commissions avec exactitude. Le 21 septembre 1751 Euler écrivit au président Maupertuis que les *Philosophical Transactions* étaient déjà arrivées à Hambourg, jointes à six des meilleures cartes d'Angleterre. Il ajouta que Wettstein enverrait encore d'autres cartes et qu'il avait également consenti à envoyer les 200 mûriers ainsi que les arbres fruitiers mentionnés dans la présente lettre (cf. R 1581a: O. IVA 6, p. 186–187). Comme récompense de ses services, Wettstein était élu membre de l'Académie des sciences de Berlin (cf. lettres 28; 29).
- [12] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 30. Aout vst.»

25

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 11 septembre 1751

Monsieur

J'espère que notre homme engagé pour le service de M^r Finch sera bien arrivé à Londres, puisqu'il y a déjà long tems, qu'il a dû partir de Hambourg.^[1] J'ai eu l'honneur de Vous marquer, Monsieur, que je lui ai fourni à son départ d'ici 12 Ecus, dans l'espérance, qu'il pourroit tirer davantage à Hambourg. Mais ce Courtmaster^[2], à qui il a été adressé ne lui a rien voulu payer, sous prétexte, qu'il n'avoit pas pour cela des ordres de Londres; ainsi le pauvre garçon a été obligé de s'arrêter à Hambourg, jusqu'à ce que je lui ai encore envoyé 15 Ecus: ce qui fait en tout 27 Ecus, pour cette expedition.^[3] Je souhaite fort, que M^r Finch soit content de cet homme; et qu'il suive les conseils, que nous lui avons donnés ici.

Vous aures sans doute reçu Monsieur, ma dernière lettre, dans laquelle je Vous ai supplié au nom de notre Academie, de nous envoyer 200 meuriers de

Virginie, avec les *Transactions Philosophiques*, qui nous manquent:^[4] et comme la saison approche, de pouvoir transporter les arbres, je prend encore la liberté de Vous prier, d'y faire ajouter environ une onze de semence de la plante nommée *Malva perennis flore variegato*^[5].

Les ordres de M^r Splittgerber seront sans doute déjà arrivés à Londres, pour payer tout ce, que Vous aures la bonté de nous envoyer.

Toute ma famille Vous presente leurs très humbles complimens de meme qu'à Madame Votre Epouse et j'ai l'honneur d'être avec le plus parfait attachement

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 11 Sept. 1751

R 2772 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/23

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire / de S. A. R. Madame la Princesse / de Galles etc. / à Londres»^[6]

Publ.: JW 3, p. 299

- [1] Cf. lettres 22–24; 37.
 [2] Chef de la corporation des marchands anglais (*Company of Merchant Adventurers*) à Hambourg.
 [3] Dans son carnet, dans lequel Euler nota les dépenses pour l'envoi des almanachs, pour le tabac etc., il mentionna également l'argent donné à Jacques Magnan: «[...] an den für Herrn Finch angenommenen Bedienten bezahlt 12 Rthl. und demselben nach Hamburg nachgeschickt 15 Rthl.» (*Adversaria mathematica* VI: AAN, f. 136, op. 1, n° 134, p. 490. Cf. aussi Rukopisnye materialy 1962, p. 115, n° 402).
 [4] Cf. lettre 24.
 [5] Cf. lettre 29.
 [6] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 5. Nov. v. st.»

26

EULER À WETTSTEIN
 Berlin, 9 octobre 1751

Monsieur

Je serai bien charmé si le jeune homme, que j'ai engagé pour le service de M^r Finch se conduit d'un telle maniere, que ce Seigneur ait lieu d'être content de lui.^[1] Il y a aujourd'hui 8 jours, que le Paquet de Livres et de Tabac est heureusement arrivé ici, et je Vous en ai des obligations infinies tant à mon egard, qu'à celui de notre Academie, et M^r de Maupertuis notre President m'a chargé de Vous en remercier en son nom avec les complimens les plus empressés.^[2] S. E. M^r d'Arnim est aussi

très sensible aux peines, que Vous Vous étés données à l'égard de l'expédition des Cartes.^[3]

Pour nos meuriers, la saison arrivera bientôt, qu'on les pourra transporter.^[4] En cas qu'il seroit encore tems, oserois-je Vous prier encore d'y faire ajouter les arbres suivans:

Tulip-Tree	Spanish Plan	Scarlet Horse Chesnut
Laurel Leav de Tulip	Cedar of Libanus	Virginian Cypress
Benjamin Tree	Cork Tree	Amela[n]chier
The Manna Ash	Longleaved Ilex	Carolina Linde

Nous souhaiterions aussi d'avoir encore plus de Cartes de l'Amerique,^[5] sur tout celles qui contiennent les plus nouvelles decouvertes faites dans la baye de Hudson.^[6] M^r Battier est chargé de payer tout ce que Vous aures la bonté de nous fournir; mais par rapport au Compte je me voi obligé de Vous prier très instamment, Monsieur, d'y vouloir bien mettre un[e] specification de toutes les pieces avec leurs prix; puisqu'il y a plusieurs choses à mon compte afin que je puisse partager avec l'Academie le payement que nous aurons à faire à M^r Splittgerber.

J'ai fort peu d'esperance que l'*Uranographie*^[7] viendra avec les meuriers; mais je Vous prie tres humblement de nous vouloir bien faire tenir à cette occasion le N^o des *Transactions* (436) qui nous manque encore et que Vous aves eu la bonté de nous promettre.^[8]

L'Academie de Petersbourg vient de donner le prix de 100 Ducat, qu'elle avoit mis sur la question, si la Theorie Newtonnienne d'attraction est suffisante d'expliquer toutes les inegalités du mouvement de la Lune ou non? Et c'est M^r Clairaut, qui a remporté ce prix. Cette question étoit bien digne d'etre proposée à l'examen des savans, puisque le mouvement de l'apogée de la Lune avoit paru contraire à la Theorie de Newton.

M^r Newton n'avoit pas montré l'accord de Sa Theorie à cet egard et tous ceux qui ont suivis depuis Ses traces, n'ont trouvé que 20 degrés pour le mouvement annuel de l'apogée de la Lune au lieu qu'il est de 40 degrés, et je dois avouer, que j'ai été dans la persuasion, que cette disconvenance n'étoit pas à concilier avec la Theorie. Mais M^r Clairaut a apresent la gloire d'avoir pleinement mis d'accord cette Theorie avec la verité ce qu'il a démontré par des calculs si profonds et si embarrassés, qu'on n'a pas lieu d'etre surpris, que cette belle harmonie a été revoquée en doute.^[9]

L'Academie de Petersbourg a choisi pour sujet de son second prix, qui doit etre jugé l'An 1753 une question de Chymie, qui demande l'explication physique de la separation de l'or d'avec l'argent par le moyen de l'eau *Regale*: et on demande en meme tems, s'il n'y a pas d'autres moyens de faire cette separation plus promptement et à moindres fraix.^[10]

Maintenant la seconde partie du *Codex Fridericianus* vient de paroître,^[11] et je ferai ajouter cette partie aussi aux traités sur ce sujet; et dès que tout sera relié suivant Vos ordres je Vous l'expedierai par le Canal marqué.

Après les complimens les plus empressés de toute ma famille j'ai l'honneur d'être avec le plus parfait attachement

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 9 Oct. 1751.

R 2773 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/24

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wetstein / Chappellain et Bibliothecaire de S. A. R. / Madame la Princesse de Galles / à Londres»^[12]

Publ.: JW 3, p. 299-301

- [1] Cf. lettres 22–25; 37.
- [2] Cf. lettre 24.
- [3] Cf. lettre 19.
- [4] Cf. lettre 24.
- [5] Pour l'*Atlas Geographicus*. Cf. lettres 21; 23; 24.
- [6] Sur les expéditions organisées par Arthur Dobbs, cf. lettres 5, note 4; 8; 9; 15; 34.
- [7] Cf. lettres 15, note 2; 23, note 11.
- [8] Cf. lettres 24; 27.
- [9] Cf. aussi lettre 22. Sur la théorie de la Lune et le prix remporté par Clairaut, cf. introduction, p. 354–355
- [10] Le sujet du concours avait été proposé par Mikhaïl Vassilevitch Lomonossov (cf. Protokoly 1899, p. 257). Le prix fut décerné à Ulrich Christoph Salchow (Salchow 1755), alors médecin de régiment dans l'armée prussienne.
- [11] Cf. lettre 22. Il s'agit probablement du deuxième volume du *Preussisches Landrecht 1749–1751*.
- [12] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 5. Nov. vst.»

27

EULER À WETTSTEIN
 Berlin, 30 novembre 1751

Monsieur

Il y a déjà quelques semaines, que les livres, que Vous avies demandes ont été expediés, dont j'ajouterai le compte à la fin: mais puisque Vous n'avies rien dit au sujet des Almanacs, ce n'est qu'aujourd'hui, après en avoir reçu hier Vos Ordres, qu'ils partiront pour la Hollande, savoir 60 Exempl[aires] François et 2 Allemands, dont le prix est 41 Ecus ce qui fait en retranchant la 12^{me} partie 37 Rthl. 14 gg.^[1]

En attendant que les arbres arrivent avec les livres, que Vous aves eu la bonté de nous fournir, je suis chargé de Vous en faire les remercimens les plus empressés au nom de notre Academie, ce que je fais aussi avec le plus grand empressement

par rapport à ce que Vous m'aves bien voulu procurer pour mon particulier. Les *Transactions* nous sont très bien parvenus, et nous trouvons les prix marqués dans Votre dernière lettre si bas, que nous Vous en sommes infiniment obligés.^[2]

Sur tout ayant gagné 2 \mathfrak{T} st[erling] sur les meuriers, et quoique les magnolia paroissent chers, Notre Botaniste^[3] les trouve à fort bon marché, et pour les autres arbres il a été tout surpris du petit prix.^[4] Je ne doute pas, que M^r Battier ne Vous ait sur le champ remboursé les 28 \mathfrak{T} st[erling] 11 sh. 6 \mathfrak{S} à ce que M^r Splittgerber m'a assuré de lui avoir envoie les ordres necessaires pour cet effet.

Quand l'*Uranographie*^[5] sera achevée, oserois-je Vous prier encore Monsieur, de m'envoyer en meme tems les *Tables Astronomiques* de feu M^r Halley et Sherwins *Mathematical Tables* la plus nouvelle Edition 8^{vo} London pr[inted] for William Mount, puisque la brouïllerie de M^r Grischow a causé, que je n'ai pas reçu ces livres, quoique Vous ayes eu la bonté de me les envoyer.^[6]

L'ouvrage de M^r le Professeur Wettstein est ici infiniment estimé, et nos Theologiens le regardent comme l'ouvrage le plus accompli dans son espece: M^{rs} les Balois ne seront pas trop satisfaits des grands éloges dont cet excellent ouvrage est comblé par tout.^[7]

Toute ma famille se porte grace à Dieu fort bien, et Vous presente de meme qu'à Madame Votre chere Epouse leurs très humbles complimens; et pour moi je suis avec la plus parfaite consideration et tout l'attachement possible

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 30 Nov. 1751.

Notte

Les livres expediés d'ici le 2 Nov. ^[8]	7 Rthl.	19 g.
Les Allmanacs	37	14
	45 Rtl.	9 g.

R 2774 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/25

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R. / Madame la Princesse de Galles etc. / à Londres / avec un Paquet marqué M. W. »^[9]

Publ.: JW 3, p. 301-302

- [1] Au sujet des almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
 [2] Cf. lettres 24; 26.
 [3] Johann Gottlieb Gleditsch.
 [4] Sur les mûriers ainsi que les autres arbres et semences pour l'Académie des sciences de Berlin, cf. lettres 21; 23; 24; 26; 28–34 et introduction, p. 347–348.
 [5] Cf. lettres 15, note 2; 23, note 11.
 [6] Halley 1749; Sherwin 1742. Cf. lettres 17; 21; 29; 30. En ce qui concerne la «brouïllerie» de Grischow, cf. lettres 18, note 9; 19–21; 23.

- [7] Wettstein 1751–1752. En 1729, le bruit se répandit à Bâle que Johann Jacob Wettstein avait l'intention de publier une nouvelle édition du Nouveau Testament. Aussitôt Wettstein fut accusé d'hérésie par les représentants conservateurs de l'orthodoxie. Son approche critique et scientifique du texte biblique – étudiant à fond les sources historiques – fit perdre à Wettstein le poste de diacre à Bâle. Il s'exila à Amsterdam; mais là-aussi ses supérieurs lui interdirent de publier son ouvrage, auquel Wettstein n'avait cessé de travailler. Pour cette raison celui-ci ne parut finalement qu'en 1751–1752. Il est intéressant de constater qu'Euler, bien que chrétien actif et convaincu, approuva la manière scientifique d'aborder le texte biblique. Cf. aussi lettre 29.
- [8] Dans le carnet de notes d'Euler, les livres et les almanachs envoyés à Wettstein le 2 novembre 1751 sont également mentionnés, mais sans être spécifiés (*Adversaria mathematica* VI: AAN, f. 136, op. 1, n° 134, p. 490). Cf. aussi introduction, note 22.
- [9] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 17. Mars 1752».

28

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 26 février 1752

Monsieur

J'aurois bien dû Vous rendre compte d'abord de l'arrivée des arbres et plantes exotiques, que Vous avez eu la bonté de nous envoyer;^[1] mais me fiant sur la notification ordinaire des Marchands j'ai cru pouvoir différer la mienne, en attendant la nouvelle, que nos Almanacs sont bien arrivés chez Vous, et que Vous en êtes satisfait.^[2] ce que j'espère d'autant plus, puisque le vieux style, cette pierre d'achoppement jusqu'ici, est enfin aboli en Angleterre.^[3] Mais avant que je parle d'autre chose il faut que je m'acquitte de la charge, que M^r Notre President et toute l'Académie m'a imposée, de Vous faire Monsieur en leur nom les remerciemens les plus empressés des grands services, que Vous avez bien voulu rendre à notre Académie, en nous envoyant tant de livres et Cartes^[4] et en particulier des arbres, dont on est extrêmement satisfait. On ne pense que de quelle manière on Vous pourroit témoigner notre reconnaissance; or n'ayant que le titre d'Académicien honoraire, qui Vous pourroit convenir, lequel ne se pouvant conférer comme chez Vous, qu'après être seur de l'acceptation, je Vous prie de me marquer en trois mots, que cela ne Vous sera pas désagréable.^[5] Après cela j'ai l'honneur de Vous dire, que les Arbres sont fort bien arrivés, et que les deux Magnolia, quoi qu'elles Vous eussent paru trop chères, nous font bien du plaisir; elles avoient un peu souffert du froid, mais notre nouveau Jardinier^[6], qui est un très habile homme, a su bien tout remédier à cela, de sorte que tous ces arbres se portent à l'heure qu'il est parfaitement bien: et sur tout les meuriers nous donnent la meilleure espérance d'en établir bientôt une excellente plantation:^[7] pourvu que la mort de feu M^r de Mortimer, dont nous sommes très mortifiés, n'y cause quelque obstacle:^[8] Car il Vous souviendra que ce digne homme nous a promis de nous fournir encore deux livres de semences de ces arbres, qu'il avoit dessein de faire venir de Virginie; et je ne doute pas, qu'elles n'arrivent à son tems.^[9]

Ainsi dès que cette semence sera arrivée je Vous prie de nous la faire expedier; la livre coutera 1 Guinée, or Vous saves, que feu M^r Mortimer étoit en compte avec S. E. M^r d'Arnim, et selon le dernier compte dressé de la propre main de M^r Mortimer, il se trouve, qu'il doit encore à M^r D'Arnim environ 2 guinées:^[10] quand ses heritiers avoueront cette dette, comme il n'y a pas à douter, je me chargerai de payer ici ces 2 guinées pour les deux livres de semence de meuriers, que nous attendons avec la derniere impatience; en Vous priant très humblement de nous vouloir bien continuer Votre assistance dans cette affaire.

J'espere que le garçon de M^r Finch continuera de se conduire bien.^[11] Les Gazettes nous laissent fort peu d'esperance pour la reconvalescence de M^r le President Folkes, dont nous sommes fort fâchés, et la Societé des Sciences seroit bien à plaindre si elle devoit perdre en si peu de tems, deux de ses plus forts soutiens.^[12] Je Vous prie, Monsieur, de presenter mes très humbles respects à ceux, qui dirigent actuellement cet Illustre corps.

Toute ma Famille se porte Dieu en soit loüé, fort bien, et nous tant que nous sommes, nous recommandons à Votre Bienveillance et Amitié, dont Vous avez bien voulu nous donner des marques si eclatantes, et en Vous presentant nos très humbles compliments, de meme qu'à Madame Votre Chere Epouse, j'ai l'honneur d'être avec tout l'attachement possible

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 26 Fevrier 1752.^[13]

R 2775 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/26

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. S. / Madame la Princesse de Galles, etc. / Membre de la Societé Royale des Sciences^[14] / à Londres^[15]»
 Publ.: JW 3, p. 302-303

- [1] Cf. lettres 24; 26; 27.
- [2] Cf. lettre 27 ainsi qu'introduction, p. 341–346.
- [3] En Angleterre, le calendrier grégorien fut adopté en 1752 en deux étapes. D'abord on définit le 1^{er} janvier comme début de l'année au lieu du 25 mars. Puis on sauta onze jours pour éliminer la différence entre la date julienne et la date grégorienne; ainsi le 2 septembre 1752 était directement suivi du 14 septembre. Cf. aussi lettre 3, note 18 et Grotefend 1905, p. 26.
- [4] Les cartes étaient destinées à l'*Atlas geographicus*. Cf. lettres 21; 23; 24; 26.
- [5] Johann Caspar Wettstein fut élu membre étranger de l'Académie des sciences de Berlin le 16 mars 1752 (cf. lettre 29; Registres, p. 177; Knobloch 1984, p. 375, n^o 279). Le 15 janvier 1752, Euler avait établi le compte pour les cartes, les *Philosophical Transactions* et les arbres que Wettstein avait fournis à l'Académie (cf. Knobloch 1984, p. 101, n^o 347).
- [6] Joachim Ignaz Müller. Cf. Knobloch 1984, p. 99, n^o 337; R 1585: O. IVA 6, p. 193 (Euler à Maupertuis, 28 novembre 1751).
- [7] Sur la culture de mûriers par l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 347–348 ainsi que lettres 21–24; 26; 27; 29–31; 36.

- [8] Cromwell Mortimer était mort le 18 janvier 1752.
 [9] Cf. lettres 29–31; 33; 34.
 [10] Cf. lettres 19; 29–32.
 [11] Cf. lettres 22–25; 37.
 [12] Martin Folkes avait été frappé d'apoplexie en automne 1751. Cf. Haycock 2004, p. 224.
 [13] Au bas de la page, Wettstein écrivit: «rec[eive]^d the 25. O[ld] st[yle] 10 days». Il avait donc reçu la lettre le 7 mars 1752, dix jours seulement après qu'Euler l'avait écrite.
 [14] Cf. lettres 7, note 7; 39.
 [15] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 17. Mars».

29

EULER À WETTSTEIN
 Berlin, 25 avril 1752

Monsieur

J'ai été extrêmement ravi d'apprendre, que Vous avez été sensible à la marque de distinction, que notre Academie n'a pu se dispenser de Vous donner, apres tant d'importants services, que Vous avez eu la bonté de Lui faire.^[1] Notre digne President M^r de Maupertuis m'a chargé de Vous marquer sa très parfaite reconnaissance à cet egard, et de Vous assurer, en Vous presentant ses très humbles compliments, que si l'Academie étoit en état de donner des marques plus réelles de son obligation, personne n'y auroit plus de part que Vous, Monsieur.

Je suis bien fâché que nos Almanacs sont arrivés si tard, et à l'avenir je tacherai de Vous les expedier au plutot qu'il sera possible.^[2] Nous faisons aussi fondre de nouveaux caracteres, de sorte que j'espere, qu'on ne trouvera plus rien à redire à cet egard. Mais pour les figures nous sommes bien obligés de nous en tenir à la modestie; car celles, qui étoient un peu trop gaillardes, nous ont attiré bien des reproches.^[3]

Je Vous ai bien des obligations, Monsieur, que Vous m'avez bien voulu envoyer les *Tables* de Halley et de Sherwin,^[4] que j'espere de recevoir apres la foire de Leipzig;^[5] comme c'est tout ce, que j'avois souhaité à mon comte^[6], sur celui des Almanacs, je Vous prie, de remettre le reste de ce compte à M^r Battier, qui étant en relation avec M^r Splittgerber, ce sera le plus court chemin, d'en tirer ici le paiement; et dont nous nous pourrons servir dans la suite.

Les meuriers de Virginie nous tiennent fort au cœur, et tous ceux qui viennent voir notre petite plantation en sont bien charmes.^[7] Nous tacherons de les multiplier en les entant sur les meuriers du pays. Cependant nous souhaitons fort d'en avoir des grains, et nous Vous sommes infiniment obligés, que Vous avez bien voulu nous assurer les deux livres, que feu M^r le D^r Mortimer nous avoit promises, quoique elles ne puissent arriver que l'année prochaine.^[8]

Je suis bien fâché que la *malva perennis flore variegato*^[9], Vous a causé tant d'inutiles recherches; et puisque ce titre est entierement inconnu, je crois presque que c'est une planta hybrida, qui a été produite quelque part par la copulation de

deux plantes differentes: ainsi je Vous prie de Vous n'en donner plus la moindre peine.

Par rapport aux 3 Pieces, que M^r Grischau doit encore aux heritiers de feu M^r Mortimer, j'ai ecrit à M^r Schumacher à Petersbourg, qui ne manquera pas de leur procurer le payement.^[10] Pour les deux Guinées qui sont dus encore à S. E. M^r d'Arnim,^[11] j'avois cru, que l'Academie les Lui pourroit rembourser par le payement des deux livres de semence de meuriers, mais comme cela traine encore jusqu'à l'année prochaine M^r Mortimer^[12] n'aura qu'à les remettre à M^r Battier, pour me les faire payer ici avec ce, que Vous m'enverres pour les allmanacs.

L'*Uranographie* de M^r Bevis traine bien long tems;^[13] M^{rs} les souscrivans ici ont perdu toute l'esperance de la voir dans cette vie. Ainsi quand elle paroitra enfin, ce sera toujours plutot, qu'on n'auroit pensé.

Je n'ai jamais rien écrit au sujet de M^r de Buffon, n'ayant pas meme encore lu ses ouvrages sur l'histoire naturelle; mais avant que ce livre parut, on m'avoit communiqué par une lettre ses idées sur la formation des planetes;^[14] lesquelles me parurent toutes contraires à la Theorie, ce que j'avois marqué dans ma reponse; et j'ai apris depuis, que M^r de Buffon avoit inseré dans son ouvrage mes objections et qu'il y avoit repondu;^[15] je ne doute pas, que sa reponse ne soit bien fondée, puisqu'il est très probable, que j'ai dabord mal compris son vray sentiment. Outre les pieces, que Vous me marqués, Monsieur, que j'ai publiées; il y a encore imprimé, *Methodus maximorum et minimorum*^[16]; *Theoria Cometarum*^[17]; et trois recueils de pieces detachées imprimés ici.^[18]

Je n'ai pas encore vu ce vilain sentiment de M^{rs} de Leipzig sur l'excellent Ouvrage de M^r le Professeur Wettstein;^[19] qui trouve ailleurs un applaudissement general; mais c'est toujours une grande consolation, que cette insolence autrefois si generale parmi les Theologiens, se trouve aujourdui bornée dans une seule ville.

Enfin je Vous prie de presenter mes très humbles complimens à Madame Votre Chere Epouse, à M^r Finch, et à tous les Venerables Membres de la Société des Sciences: toute ma famille Vous en fait de meme, et j'ai l'honneur d'être avec la plus haute consideration et la plus parfaite reconnoissance

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 25 Avril 1752

M^r Beckel de Bâle ira en peu à Londres, au service d'un Seigneur Ecossois, il m'a prié de Vous le recommander, et comme il me paroît fort bon garçon, j'espère qu'il n'en sera pas indigne.

P. S. Je viens d'apprendre de Paris, que le double prix de 5000 £ qui étoit mis sur la recherche des inegalités de Saturne et de Jupiter, est ajugé à ma piece, que j'y avois envoyé sur cette question;^[20] je souhaiterois que ce fussent autant de livres sterling.

R 2776 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/27

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S.A.R. / Madame la Princesse de Galles, et / Membre des Sociétés Royales des Sciences de / Londres^[21] et de Berlin etc. / à Londres»^[22]
 Publ.: JW 3, p. 304–306

- [1] Il s'agit de l'élection de Wettstein comme membre de l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Berlin qui avait eu lieu le 16 mars 1752. Cf. lettres 24, note 11; 28, note 5.
- [2] Cf. lettre 27. Sur les almanachs de l'Académie de Berlin en général, cf. introduction, p. 341–346.
- [3] Cf. lettre 2.
- [4] Halley 1749; Sherwin 1742. Cf. lettres 17; 21; 27; 30.
- [5] La foire de Leipzig, fondée au 12^e siècle, était une des foires les plus importantes, attirant des marchands de toute l'Europe. Elle avait lieu trois fois par an; la foire de Pâques ou de Jubilate commençait traditionnellement le troisième dimanche après Pâques.
- [6] Compte.
- [7] Cf. lettres 24; 26–28; 30; 31; 36 ainsi qu'introduction, p. 347–348.
- [8] Cf. lettres 28; 30; 31; 33; 34.
- [9] Cf. lettre 25.
- [10] Cf. R 2264: JW 2, p. 270 (Euler à Schumacher, 15 avril 1752). Cf. aussi lettres 19; 23, note 8; 31.
- [11] Cf. lettres 19; 28; 30–32.
- [12] Hans Winthrop Mortimer, le fils du défunt.
- [13] Cf. lettres 15, note 2; 23, note 11.
- [14] Dans le premier volume de son *Histoire naturelle*, Buffon avait exposé l'hypothèse qu'une comète tombant obliquement sur la surface du soleil en avait détaché quelques parties qui se refroidirent ensuite et formèrent ainsi les planètes (Buffon 1749–1788, t. 1, p. 127–167).
- [15] Buffon avait envoyé la première ébauche de ses idées à l'Académie des sciences de Berlin (Diderot et Grimm 1812, p. 373). Il est donc très probable qu'Euler en avait eu connaissance par cette voie. Dans sa réaction, il reprocha à Buffon de ne pas respecter les lois de la mécanique céleste: «M. Euler lui fit observer que les géomètres ne manqueraient pas de lui objecter que, si la comète en tombant obliquement sur le soleil en eût sillonné la surface et en eût fait sortir la matière qui compose les planètes, toutes les planètes, au lieu de décrire des cercles dont le soleil est le centre, auraient, au contraire, à chaque révolution, rasé la surface du soleil, et seraient revenues au même point d'où elles étaient parties, [...]» (Diderot et Grimm 1812, p. 373–374). Buffon rejeta la critique d'Euler – sans le nommer – dans une réponse qui couvre plusieurs pages (Buffon 1749–1788, t. 1, p. 139–143).
- [16] E. 65.
- [17] E. 66.
- [18] E. 80 (contenant E. 86–E. 91); E. 121 (contenant E. 151–E. 154); E. 156 (contenant E. 109, E. 173, E. 174).
- [19] Comme le compte rendu paru dans les *Nova Acta Eruditorum* (Nova Acta Eruditorum 1752, p. 1–8) est très positif, on ne saurait déterminer à quel texte Euler fait allusion. Cf. aussi lettre 27.
- [20] E. 384. Cf. aussi R 2265: JW 2, p. 272–273 (Euler à Schumacher, 22 avril 1752).
- [21] Cf. lettres 7, note 7; 39.
- [22] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 30. Avril vst.»

30

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 8 juillet 1752

Monsieur

Après la Satisfaction de Vous voir Membre de Notre Academie,^[1] j'ai aussi eu celle, que l'Academie a reçu à ma representation M^r le Prof. Wettstein à Amsterdam, dont je suis infiniment charmé.^[2] Pour Vous, Monsieur, Vous avés déjà fait à notre Academie tant d'importans services, que ce n'est qu'une fort petite marque, qu'Elle Vous a donnée de sa très parfaite reconnoissance. Je dois avouer, que j'ai donné à M^r Formey Votre Adresse, et je n'ay jamais douté, que Vous ne futes Membre de la Societé Royale de Londres;^[3] car puisque c'est à Vous, que je suis redevable de cet honneur, en vertu de l'Axiome; *quod quis non habet, alteri dare nequit*, j'ai conclu que Vous l'éties aussi et meme très éminemment; donc si je me suis trompé, Vous Vous en prendres à cet axiome. Cependant si c'est l'éloignement de Votre séjour qui Vous empeche d'entrer dans la Societé Royale, un éloignement beaucoup plus grand Vous a mis à la portée de faire à notre Academie tant de services importans.

En cas que l'argent pour les Allmanacs^[4] avec les deux guinées pour S. E. M^r d'Arnim ne soit pas encore parti, S. E. m'a chargé de prier les heritiers de feu M^r Mortimer, de lui envoyer plutot au lieu de ces 2 guinées des Cartes ou quelqu'autre chose curieuse, qu'ils jugeront eux memes convenable, et qu'il en remet la choix entierement à leur gré.^[5]

J'ai reçu fort bien les *Tables* de Halley et de Sherwin, dont je Vous reitere mes très humbles remercimens.^[6] Pour nos Allmanacs comme le vieux stile est aboli en Angleterre,^[7] nous n'aurons plus besoin de l'y ajouter, et puisque le principal se rapporte toujours au nouveau stile, j'espere qu'ils seront à l'avenir mieux goutés chez Vous et que nous en pourrions debiter un plus grand nombre d'exemplaires. Pour faciliter ce negoce nous pourrions faire sous Vos auspices un tel accord avec M^r Vaillant, qu'il ne seroit pas obligé de payer les Exemplaires, qu'il n'auroit peut etre pas vendus, pourvuque leur nombre n'excedât point la 6^{me} partie de toute la quantité. Alors il faudroit qu'il renvoyat les exemplaires non vendus avant la fin de l'année, et comme il ne payeroit à nous, que ceux qu'il auroit vendus, il les pourroit donner à meilleur marché, et en trouveroit par consequent un plus grand debit. Je Vous prie donc, Monsieur, de m'envoyer au plutot sur cet article Votre sentiment, car puisque nos Almanacs seront achevés cette année de bonne heure, j'en pourrois faire l'expédition dabord apres la S^t Michel^[8].

Nous contons fort sur les deux $\bar{\omega}$ de semence de Virginie car tout le monde admire nos meuriers de ce pays: dont la plupart pousse fort bien. Des autres plantes exotiques plusieurs sont peries ayant trop souffert du froid: cependant les deux Magnolia viennent bien, qui valent seules tout le reste; et des arbres fruitiers il n'en est peri presque aucun.^[9]

Un jeune Medecin Juif^[10] d'ici, qui s'est arrêté depuis quelque tems à Londres, m'a envoyé dernièrement deux lettres l'une de M^r Short et l'autre de M^r Dollond; ce dernier ayant eu des doutes sur ma theorie des nouveaux verres objectifs, que j'avois proposés dans nos *Memoires*,^[11] je leur ai repondu par le meme Canal, et j'espere que ces Messieurs seront contents de ma reponse; peut être qu'ils en donneront aussi part à la Societé Royale puisque je crois avoir tellement developpé cette matiere, qu'il n'y reste plus le moindre doute.^[12] Ils se sont imaginé, comme si j'avois contredit le grand Newton, mais j'ai fait voir très clairement, que mes raisonnemens sont parfaitement d'accord avec les principes de ce Grandhomme. En cas que Vous ayez aprenies quelque chose de cette Controverse je Vous supplie de m'en donner avis.^[13]

Toute ma famille Vous presente leurs très humbles respects de meme qu'à Madame Votre Chere Epouse.

Je suis avec toute la Consideration et tout l'attachement le plus empressé

Monsieur

Votre très humble et très obeissant serviteur

L. Euler

Berlin ce 8 Juillet 1752.

R 2777 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/28

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R. / Madame la Princesse de Galles / et Membre de l'Academie Royale des Sciences / et Belles Lettres de Prusse etc. / à Londres»^[14]

Publ.: JW 3, p. 306–307

- [1] Cf. lettres 28, note 5; 29, note 1.
- [2] Johann Jacob Wettstein fut élu membre de l'Académie de Berlin le 15 juin 1752 (cf. Registres, p. 181). L'occasion en était probablement la publication du premier volume de Wettstein 1751–1752 (cf. lettre 27, note 7).
- [3] Johann Caspar Wettstein ne fut élu membre de la Royal Society qu'en 1754. Cf. lettre 39.
- [4] Cf. lettre 27. Sur les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [5] Cf. lettres 19; 28; 29; 31; 32.
- [6] Halley 1749; Sherwin 1742. Cf. lettres 17; 21; 27; 29.
- [7] Concernant le calendrier julien, cf. lettres 3, note 18; 28, note 3.
- [8] 29 septembre.
- [9] Cf. lettres 21; 23; 24; 26–29; 31–34; 36. Concernant la culture de mûriers par l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 347–348.
- [10] Aaron Salomon Gumpertz. La lettre de Gumpertz à Euler (R 933), datée du 6 juin 1752 et jointe aux lettres de Short et Dollond, est reproduite dans Lausch 1991, p. 15–16.
- [11] E. 118.
- [12] Les lettres de Short et Dollond à Euler ne sont pas connues. Mais les réponses d'Euler furent publiées dans les *Philosophical Transactions* (cf. E. 210; R 565: Euler à Dollond, 15 juin 1752; R 2578: Euler à Short, 19 juin 1752).
- [13] Sur cette controverse, cf. lettres 31–33; 39; 44; 45; 54; 57 ainsi qu'introduction, p. 356.
- [14] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 17. d° vst.»

31

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 29 août 1752

Monsieur

Après avoir bien reçu de M^r Splittgerber les 45 Ecus 9 gr. que Vous m'avez bien voulu remettre, je Vous en dois donner avis avec toute la reconnaissance possible;^[1] mais cette somme me parut d'abord trop grande, vu que les almanacs n'importeront que 37 Ecus, et quoique je Vous aye expédié quelques livres, Vous m'en avez envoyé de beaucoup plus précieux comme les *Tables* de Halley, Shervin^[2] etc. desorte que je crains fort que Vous ne Vous soyes trompé dans le calcul; et je Vous prie fort instamment de revoir notre compte, et de deduire le surplus, que j'ai reçu sur les Almanacs de l'année prochaine, que je ne manquerai pas de Vous expédier aussitot, qu'ils seront imprimés. J'espere que ce negoce deviendra de plus en plus considerable, car puisque M^r Vaillant ne court aucun risque des exemplaires, qu'il ne peut pas debiter, il en pourra mettre le prix plus bas, ce qui ne manquera pas d'augmenter le debit.^[3] Je voy que Vous dates encore vos lettres selon le vieux stile d'où je conclud que le nouveau n'est pas encore établi en Angleterre;^[4] ainsi les almanacs que j'enverrai seront pourvus de ce style, comme ceux de cette année.^[5]

M^r Schumacher de Petersbourg vient de me marquer au sujet de M^r Grischaw, que les heritiers de feu M^r le Dr. Mortimer n'avoient qu'à dresser un billet, qui portât que Grischaw doit payer ce qu'il leur doit à M^r Schumacher; et qu'il me procureroit alors d'abord le payement;^[6] comme ce sera l'unique moyen de payer S. E. M^r D'Arnim, je Vous prie, Monsieur, de disposer le jeune M^r Mortimer de Vous remettre un tel billet, et alors je payerai cet argent, que je recevrai de Petersbourg à M^r D'Arnim.^[7]

Puisque Vous êtes bon Amy de M^r Collinson, qui nous veut bien fournir deux \mathfrak{L} de semence de meuriers de Virginie,^[8] peut être qu'il nous fourniroit aussi d'autres semences des plantes rares exotiques, si notre Academie lui offroit une place parmi ses membres.^[9] Car il faut que je Vous dise à cette heure, que la plupart des belles plantes, que Vous avez eu la bonté de nous envoyer, et qui avoient commencé à bien pousser, sont peri; et après les avoir bien examiné, on a trouvé, qu'elles étoient endommagées dans les racines par le grand froid qu'elles avoient souffert en chemin.^[10] Nous voudrions maintenant reparer cette faute par des semences de ces memes plantes, et nous esperons, que M^r Collinson à Votre intercession s'y voudra bien prêter; vu qu'il a occasion d'en ramasser de toutes les parties du monde. S'il vouloit bien ajouter les sortes principales aux semences de meuriers, il nous obligeroit infiniment.^[11]

J'ai bien reçu avec le livre de M^r Short^[12] pour M^r Sussmilch la *Chronologie scripturaire*^[13] et les deux *Traitées de Medecine*^[14]; pour le premier je ne sai pas trop d'en juger. Il me semble qu'il trouve trop de detail astronomique dans le *Pentateuche*, tant par rapport au mouvement du soleil que de la Lune. Du moins

ne voudrais-je pas que ces articles se trouvassent dans l'*Écriture sainte*, puisque je suis bien seur que ni le tems periodique du soleil, ni celui de la Lune, qu'il y trouve, ne sont pas d'accord avec la verité: sur tout étant persuadé que ces tems periodiques vont en diminuant.^[15] Les esprits forts auroient beau jeu, il me semble, si ces choses se trouvoient actuellement dans la *Bible*. Pour les petits *Traité de Medecine* je les ay communiqué à quelques uns de nos principaux Medecins, qui m'en ont temoigné leur entiere satisfaction, sur tout M^r Eller premier Medecin du Roy, qui me dit connoitre M^r Lobbs personnellement, et qu'il l'estimoit comme un des plus habiles Medecins de Londres.

M^r Lieberkuhn le Medecin a un frere qui est Orfevre^[16], qui est apparemment celui qui passe pour Alchymiste chez M^r Collinson: mais personne ici ne sait rien de son art de faire de l'or. Mais il lui est arrivé un cas, il y a plusieurs ans, dont je me souviens ayant déjà été ici, qui a sans doute donné occasion à ce conte. Un etranger vint quelques fois chez lui pour lui vendre quelques petites portions d'or: et un jour traitant cet etranger amiablement, et causant sur plusieurs matiere, celui cy lui donna une poudre, dont il dit qu'il la trouveroit fort propre à d'orer. Lieberkuhn en fit l'epreuve, et fut surpris de la quantité d'argent, qu'il en avoit doré avec si peu de poudre. Il mit une petite portion sur une quantité de plomb ou de vif argent, qui en a été convertie en or. Comme il fut tout ravi de ce bon succes, son beaufre^[17] vint chez lui, à qui il confia ce secret, mais celui cy le declara sur le champ à un secretaire du Cabinet du Roy^[18], l'etranger devint invisible, et Lieberkuhn ayant été examiné la dessus, nia tout. On soutient cependant que la chose est seure et je le tiens de son beaufre meme. Feu M^r Newton étoit sans doute Grand Chymiste, et je n'en ai connu jusqu'ici aucun habile chymiste qui ne fit grand cas de l'Alchymie. Il est aussi certain qu'autresfois les plus grands Astronomes ont été les plus grands Astrologues, et qu'ils n'ont fait des decouvertes dans l'Astronomie que pour avancer mieux dans l'Astrologie[.] Le grand Kepler a fait bien plus de cas de ses decouvertes astrologiques, que de celles, qu'on admire encore tant dans l'Astronomie, et il n'y a pas fort long tems, que l'Astrologie a été beaucoup plus en Vogue en Angleterre que l'Astronomie.

Pour mon petit differend sur la Theorie de la refraction avec M^r Dollond je ne comprend pas encore, ce qu'ils voudront bien opposer à mon explication. Il est bien vray que je m'ecarte un peu de la Theorie du Grand Newton, mais sur un article, que Newton n'a nulle part démontré, mais plutot supposé pour la facilité du calcul: et j'espere que la diversité du sentiment de M^r Newton, tout grand homme qu'il a été ne sera pas jugée suffisante pour refuter mon sentiment. Il me semble aussi fort mal à propos, qu'on veut detacher de cette question la construction de l'œil comme une chose étrangere. Car il est bien certain, que si la regle de refraction, qu'on attribue à Newton est juste à la rigueur, il seroit absolument impossible de construire une telle machine dioptrique, où l'effet de la diverse refrangibilité des rayons seroit detruit. Donc aussitot qu'on est obligé d'avouer, que l'œil ne produit aucun derangement de ce coté, il me faut absolument accorder, que la dite regle n'est pas vraye à la rigueur. Je souhaiterois donc fort, qu'on daignat bien peser tous les argumens, que j'ai étalés pour soutenir mon sentiment, et à moins qu'on

ne tienne uniquement à l'autorité, mais qu'on reponde directement à mes preuves, je ne ferai aucune difficulté de me soumettre à la decision.^[19]

Bien des complimens de notre Digne President^[20], de M^r le Baron de Gorgier mais principalement de toute ma famille.

J'ai l'honneur d'être avec le plus respectueux attachement

Monsieur

Votre très humble et très obeissant serviteur

L. Euler

Berlin ce 29 Aout 1752.

Je Vous demande bien des pardons de ce que cette feuille est déchirée je ne m'en suis apperçu, qu'à près avoir achevé d'écrire la lettre.

Je connois fort bien la machine de M^r Brouckner pour decouvrir la longitude par mer.^[21] Je n'ai pas manqué d'en lui dire dabord mon sentiment; mais il espere qu'en Angleterre on en jugera plus favorablement que moy; car il m'a toujours regardé comme étant un peu jaloux de ses belles decouvertes tant sur la longitude que la quadrature du cercle.

R 2778 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/29

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R / Madame la Princesse de Galles, et / Membre de l'Academie Royale des Sciences / et Belles Lettres de Prusse / à Londres»^[22]

Publ.: JW 3, p. 308–310

- [1] Cf. lettre 27.
- [2] Halley 1749; Sherwin 1742. Cf. lettres 17; 21; 27; 29; 30.
- [3] Cf. lettre 30. Concernant les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [4] Cf. lettre 30, note 14. Au sujet de l'adoption du calendrier grégorien en Angleterre, cf. lettre 28, note 3.
- [5] En effet, l'almanach généalogique pour l'année 1753 contient une dernière fois le calendrier julien (ABBAW, Abteilung Sammlungen, Kalendersammlung, n^o 3: Genealogischer Schreib- und Postkalender [...] 1753, s. p.).
- [6] Cf. R 2272: JW 2, p. 280 (Schumacher à Euler, 22 juillet 1752). Cf. aussi lettres 23, note 8; 29.
- [7] Cf. lettres 19; 28–30; 32.
- [8] Cf. lettres 28–30; 33; 34.
- [9] Cf. lettre 38, note 4. Comme marchand de soie et comme botaniste, Collinson avait d'excellents contacts internationaux, surtout en Amérique. Ses jardins de Peckham et Mill Hill étaient célèbres pour leur richesse en plantes exotiques.
- [10] Cf. lettres 24; 26–30; 32–34; 36.
- [11] Il semble que Collinson exécuta promptement la demande, car Wettstein nota en bas de la première page de la lettre d'Euler: «A Large Parcel of America sent to Prof^r Ludolff, [...]» Wettstein avait donc adressé le paquet à Michael Matthias Ludolff, mais par inadvertance il fut retourné en Angleterre et n'arriva finalement à Berlin qu'en juin 1753. Cf. lettre 34.

- [12] Short 1750. Cf. lettre 21.
 [13] Kennedy 1751.
 [14] Il s'agit probablement de Lobb 1739a et Lobb 1739b. Comme Euler avait communiqué ces traités à plusieurs médecins de Berlin, on peut supposer que c'est l'un d'eux qui en commanda quelques mois plus tard des exemplaires pour lui-même. Cf. lettre 33.
 [15] Au sujet de l'accélération séculaire, cf. lettres 6; 16; 18; 33; 36; 37 ainsi qu'introduction, p. 355.
 [16] Christian Lieberkühn.
 [17] Johann Peter Süssmilch.
 [18] Peut-être Pierre Philippe de Gualtieri.
 [19] Sur le différend d'Euler et de Dollond concernant la théorie de la réfraction, cf. lettres 30; 32; 33; 39; 44; 45; 54; 57 et introduction, p. 356.
 [20] Pierre-Louis Moreau de Maupertuis.
 [21] Cf. lettres 17; 32, 37; 38. Sur le prix de la longitude, cf. introduction, p. 351–354.
 [22] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 13. Octob.»

32

EULER À WETTSTEIN
 Berlin, 21 novembre 1752

Monsieur

Enfin je viens d'expédier selon Vos ordres les Allmanacs, que Vous m'avez demandés: Savoir

80 Genealogiques François à 1 f.	53 Rthl.	8 gg.	
2 Ditto Allemands à $\frac{1}{2}$ Rthl.	1 "	–	
	<hr/>		
	54 "	8	
Rabat la $\frac{1}{12}$ ^{me}	4 "	12 "	8
	<hr/>		
fait	49 "	19	4 \mathfrak{S} ^[1]

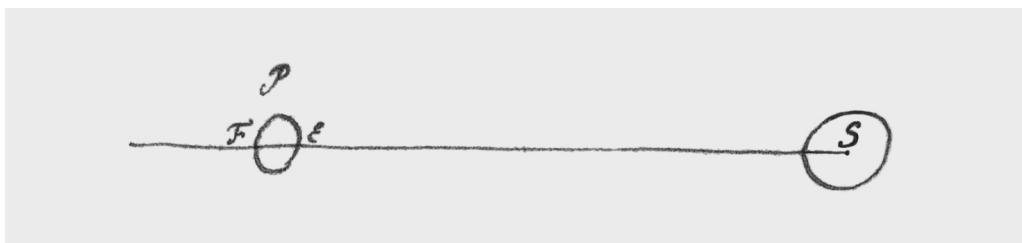
J'y ai ajouté pour Vous un Allmanac astronomique latin de cette année puisque Vous y trouveres la liste de tous les membres de notre Academie que Vous étés curieux de voir; si cet Allmanac pour l'année prochaine étoit déjà achevé, je Vous l'aurois envoyé, où Vous trouveries aussi les noms de ceux, qui ont été reçus depuis le commencement de cette année.

J'ai envoyé à Petersbourg le Billet de Madame Mortimer et j'espere bientôt d'en retirer l'argent pour payer M^r D'Arnim, qui a été si genereux de m'ordonner d'en faire present à la mere de M^r Grischau.^[2]

Pour les semences des plantes exotiques, je Vous suis bien obligé des avis que Vous m'en aves bien voulu donner, mais comme nous n'en faisons aucun trafic, une boete entiere contiendroit bien trop pour nous^[3]: il ne s'agit [que] d'une douzaine ou demi douzaine de grains de chaque espece; comme de Magnolia, de arbor tulipifera etc. Ce seroit une bagatelle pour M^r Collinson, et peut être serions nous en état de Lui envoyer quelque autre chose qui lui seroit agreable, car

M^r Meckel m'a dit, que les œillets jaunes, ou charyophyllus flore flavo sont fort rares en Angleterre; nous lui pourrions envoyer autant qu'il voudra de plantes en échange de tels semences, pourvuqu'il nous marquât l'adresse, par lesquelles nous les pourrions expedier le plus commodement et avec les moindres fraix. Dès que nous aurons quelque marque de son attachement pour notre Academie, il en sera reçu membre avec beaucoup d'empressement.^[4]

M^r Eller m'a chargé de faire ses tres humbles complimens à M^r Lobbs à l'occasion de la seconde partie de ses *Principes de la Medecine*^[5], que je Lui ai présentés: et je Vous ai d'autant d'obligations, Monsieur, du livre du Philosophe Americain^[6], qui veut expliquer la cause physique de la gravité universelle.^[7] Ce livre contient beaucoup de belles reflexions sur cette matiere pour un homme, qui ne s'est pas dévoué entierement à cette étude, mais à fond l'auteur s'est extrêmement mal acquitté de l'explication qu'il a entrepris. D'abord il montre son peu de connoissance dans la Mecanique, quand il veut combattre les propositions les mieux établies de feu M^r Newton; en soutenant par des raisons destituées de tout fondement, qu'une planete étant attirée au soleil en raison reciproque des quarrés des distances, après s'être approchée du soleil jusqu'à son perihelie, n'en sauroit ensuite s'éloigner de nouveau pour revenir à son aphelie: ce qui marque une ignorance très grossière des principes du mouvement, et qui met l'auteur entierement hors d'état d'établir les vrayes forces requises au mouvement des planetes, de quelque source qu'il les veuille tirer. Aussi son explication tirée de l'elasticité de l'ether est elle si mal imaginée, qu'elle est tout à fait contraire aux premiers principes de l'hydrostatique. Quelle absurdité de soutenir que l'ether entre deux corps celestes n'ait pas le meme ressort avec le reste? Par les memes raisons l'auteur devoit soutenir, que le ressort de l'air enfermé dans une chambre fut beaucoup plus petit que celui de l'air libre; ce qui est pourtant contraire tant à la raison qu'à l'experience. Pour moy j'ai eu le meme dessein dans ma piece sur l'aimant, qui remporta le prix A[nno] 1744,^[8] de chercher la cause de la gravité universelle dans le ressort de l'ether; mais je m'y suis pris d'une manière bien differente et très conforme aux principes de la Mecanique, car j'ai fait voir, que l'ether doit se trouver dans un fort grand mouvement aux environs des corps celestes, qui décroît à mesure qu'il en est éloigné. Ensuite il est certain par la nature du mouvement des fluides, que leur pression est moindre là, où le mouvement est plus rapide; mais sans le mouvement la pression seroit par tout la meme.



Ainsi le soleil étant en *S*, l'ether se trouvera tout autour du soleil dans un mouvement, dont la vitesse sera d'autant plus grande, plus la distance au soleil sera

petite. Donc concevant une planete en P , le mouvement de l'ether en E sera plus grand qu'en F , puisque le point E est plus près du soleil que F ; et partant la pression de l'ether sera moindre en E qu'en F , la planete sera donc plus fortement pressée en F qu'en E , par consequent elle en sera poussée directement au soleil. Ayant joint à cette consideration les principes de la pression des fluides, je trouve que la force, dont la planete doit être poussée vers le soleil, est exactement proportionnelle reciproquement au quarré de la distance. Or de la meme source il s'ensuit, que deux planetes quelconques doivent être poussées ensemble suivant la meme proportion.^[9] Si l'Auteur Americain s'étoit pris de cette maniere, il auroit peutetre mieux reussi; mais ce qu'il avance à ce sujet, ne merite aucune attention; et il est tout à fait ridicule, quand il veut outre cela recourir à la force des rayons du soleil, pour ramener les planetes à leur aphelie dans la fausse opinion que cela ne sauroit être l'effet des forces centripetes.

Je serai bien aise d'apprendre plus en detail les difficultés et les objections que M^{rs} Short et Dollond font contre mes recherches dioptriques, et je ne manquerai pas de les examiner sans aucun prejudice: mais pour celles qu'[i]ls m'ont déjà faites, je crois avoir suffisamment repondu, j'attend donc des objections d'une autre espece, qui ne sont pas fondees uniquement sur quelque autorité.^[10]

La Machine de M^r Brouckner a encore outre la fausseté de son principe que la mer est entierement tranquille à la profondeur de 7 à 8 pieds, de grand defauts, car quand elle meme seroit executée le plus exactement, elle ne montreroit que le vray chemin du vaisseau, composé de toutes ses elevations et abaissement et seroit parconsequent beaucoup plus long que le voyage qu'il auroit fait.^[11]

M^r de Maupertuis m'a chargé de Vous presenter ses compliments, et ma mere avec toute ma famille font de meme avec le plus grand empressement. J'ai l'honneur d'être avec le plus parfait attachement

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 21 Nov. 1752.

R 2779 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/30

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R. / la Princesse de Galles; et Membre de l'Aca- demie Royale des Sciences et Belles lettres de Prusse / à Londres»^[12]
 Publ.: JW 3, p. 311–313

- [1] Au bas de la première page de la lettre, Wettstein écrit un brouillon de la facture à payer pour les almanachs de 1753 en déduisant ce qu'il avait payé en trop pour ceux de 1752. Cf. aussi lettre 31.
- [2] Cf. R 2285: JW 2, p. 291 (Euler à Schumacher, 28 octobre 1752). Cf. aussi R 2289: JW 2, p. 294 (Schumacher à Euler, 2 décembre 1752); R 2296: JW 2, p. 303 (Euler à Schumacher, 13 février 1753). Concernant l'argent qu'August Nathanael Grischow devait aux héritiers

- de Cromwell Mortimer ainsi que l'argent que ceux-ci devaient à Georg Dietloff von Arnim, cf. lettres 19; 23, note 8; 28–31.
- [3] Évidemment, Wettstein avait averti Euler du paquet rempli de semences qu'il avait envoyé à Berlin. Cf. lettre 31, note 11.
- [4] Cf. lettre 38, note 4.
- [5] Il s'agit du deuxième volume de Lobb 1751–1753. Peut-être Euler était-il déjà en possession du premier volume? Cf. aussi lettres 31; 34.
- [6] Cadwallader Colden.
- [7] Colden 1751.
- [8] E. 109.
- [9] Sur la nature de l'éther lumineux, cf. introduction, p. 355. Déjà dans son premier mémoire (anonyme) sur ce sujet, *De causa gravitatis*, Euler avait donné la même argumentation et la même formule pour la pression de l'éther que dans son mémoire sur l'aimant susmentionné (E. 109) et dans la présente lettre. Cf. Euler 1743, p. 366–370; Kleinert 1996, p. LXXXVIII. Cf. aussi Euler–Lesage, introduction, p. 298.
- [10] Au sujet des différends d'Euler et de Dollond concernant la théorie de la réfraction, cf. lettres 30; 31; 33; 39; 44; 45; 54; 57 ainsi qu'introduction, p. 356.
- [11] Sur la machine inventée par Isaac Bruckner, cf. lettres 17; 31; 37; 38. Concernant le problème de la longitude, cf. introduction, p. 351–354.
- [12] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 5. Mars 1753.»

33

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 31 mars 1753

Monsieur

L'heureux accouchement de Madame Votre Epouse a causé chez nous un très sensible plaisir, et en Vous félicitant de tout notre cœur nous faisons les vœux les plus ardents pour la conservation et prospérité de Votre chère famille.^[1]

Il faut que les Almanacs ayent été bien long tems arrêtés en Hollande, vu qu'ils ont été expédiés d'ici de bonne heure;^[2] cependant un reste de 15 ou 16 sur 82 sont peu de chose et en cas qu'il ne se soit encore présenté une bonne occasion pour les renvoyer je tâcherai de Vous en procurer une, en Vous suppliant, de me fournir une nouvelle provision de Tobac de Virginie: celle dont je suis redevable à Votre bonté étant bientôt consumée. Vous m'aviez envoyé deux sortes: l'une coupé à l'ordinaire et l'autre en saffran; la première ayant été plus de mon goût que l'autre, je prend la liberté de Vous en demander une douzaine de livres, que Vous n'aurez qu'à remettre à M^r Battier, pour les envoyer à M^r Splittgerber; ce qui sera le plus sûr chemin pour me les faire tenir. Mais outre les Almanacs, que Vous aurez la bonté d'y ajouter l'Académie Vous prie encore pour les pièces des *Transactions*, qui ont été publiées depuis le dernier envoi des meuriers;^[3] et un de mes amis souhaiteroit fort les Pièces suivantes: I. Theoph: Lobb. *A particular treatise of painful distempers*. Lond. 1739.^[4] II. Th: Lobb. *A treatise on dissolvents of the stone*. Lond. 1739.^[5] III. Theoph. Lobb: *Medical principles and Cautions* II Parts. Lond. 1752.^[6] J'espère que M^r Collinson Vous remettra aussi vers ce

tems les semences de meuriers de Virginie avec quelques autres grains, qu'il a eu la bonté de nous promettre;^[7] tout cela ensemble fera un bon paquet, dont je suis bien honteux de Vous charger: et qui demandera peut être plus d'argent, que les Allmanacs n'ont rapporté; mais le reste Vous sera remis le plus promptement.

Pour la lettre de M^r Dollond, dont la vieille date n'est d'aucune consequence, je crois que le meilleur party sera de n'y pas repondre, puisqu'il ne touche pas d'un seul mot le plus fort argument pour ma theorie tiré de la structure de l'œil; et pour les autres argumens tout ce qu'Il en dit ne revient qu'à ce que le Grand Newton n'a pas dit la meme chose.^[8]

Vous me faites l'honneur de me demander, Monsieur, une petite feuille que j'ai composée il y a quelques ans sur la verité de la religion ou plutot de la revelation[.]^[9] Dès que je trouverai une occasion, je ne manquerai pas de Vous en envoyer, quoique la matiere n'y soit pas suffisamment developpée et qu'elle soit fort au dessous de meriter Votre attention. J'aurai de la peine d'en trouver encore des exemplaires, puisqu'une si petite piece se perd aisement, et que le nombre d'exemplaires, que le libraire^[10] en fit tirer, étoit fort petit. J'y ai entr'autres fait valoir mon argument, dont je Vous ai déjà entretenu, qu'à cause de la diminution des orbites des planetes le monde ou plutot l'arrangement présent n'a pu exister depuis toute l'éternité, comme il ne sauroit non plus exister à l'avenir toujours.^[11] Il faut donc qu'il y ait eu un tems où cet arrangement a été produit, et il me semble qu'on a déjà gagné beaucoup sur les esprits forts quand on les force à cet aveu, à moins qu'ils ne soient tels, comme La Mettrie, qui soutenoit qu'un fortuit concours ait produit tout.

Pour les lettres, dont Vous voules bien m'honorer, Monsieur, je Vous prie de me les envoyer toujours directement, ce sera le plus seur moyen de me les faire parvenir, et je ne voudrois pas qu'aucune se perdît.

M^r de Maupertuis Vous fait bien ses très humbles Complimens, et M^r Formey fût extremement ravi de Votre souvenir, et de Votre approbation de son *Philosophe Chretien*^[12]. Nos Baslois ici se portent tous fort bien et Vous presentent leurs très humbles complimens. Mais sur tout toute ma famille infiniment sensible à Votre bonté, Vous fait les leurs avec le plus grand empressement, et pour moy j'ai l'honneur d'être avec le plus parfait attachement

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 31 Mars 1753.

R 2780 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/31

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R. de Galles / et Membre de l'Academie Royale des Sciences et belles lettres / de Prusse etc. / à Londres»^[13]

Publ.: JW 3, p. 313–315

- [1] Augusta Wettstein était née le 23 décembre 1752. Elle allait décéder déjà le 10 mai 1753. Cf. Staehelin 1958, p. 177.
- [2] Dans son carnet de notes Euler écrit qu'il avait adressé les almanachs pour 1753 à Paul Vaillant à Londres en les envoyant par Frederik Hendrik Wettstein à Amsterdam (*Adversaria mathematica* VI: AAN, f. 136, op. 1, n° 134, p. 490. Cf. aussi Rukopisnye Materialy 1962, p. 115, n° 402). Or, Frederik Hendrik Wettstein était mort en mai 1752. C'est peut-être la raison pour laquelle les almanachs étaient arrivés en retard. Cf. aussi lettres 32; 34. Sur les almanachs de l'Académie de Berlin en général, cf. introduction, p. 341–346.
- [3] Cf. lettres 24–27; 36, note 15; 37–41.
- [4] Lobb 1739a.
- [5] Lobb 1739b. Cf. aussi lettre 31.
- [6] Lobb 1751–1753. Comme Johann Theodor Eller était déjà en possession de cet ouvrage (cf. lettre 32), l'ami désigné était probablement Christian Friedrich Ludolff ou Michael Matthias Ludolff. Cf. la note suivante d'Euler: «D^r Ludolf ist für Bücher aus Engelland [...] schuldig [...]» (*Adversaria mathematica* VI: AAN, f. 136, op. 1, n° 134, p. 497).
- [7] Cf. lettres 28–31; 34.
- [8] Euler se réfère très probablement à la lettre de John Dollond à James Short du 22 mars 1752 (11 mars selon le vieux style), qui avait été lue à la Royal Society le 23 novembre 1752 (cf. Dollond *et al.* 1754, p. 289–291). Sur le différend d'Euler et de Dollond concernant la théorie de la réfraction, cf. lettres 30–32; 39; 44; 45; 54; 57 ainsi qu'introduction, p. 356.
- [9] E. 92.
- [10] Ambrosius Haude et Johann Carl Spener.
- [11] Euler n'était pas le premier à se servir de l'accélération séculaire pour prouver la vérité de la révélation biblique. Déjà dans les années 1690, Halley s'était défendu par cet argument contre l'accusation d'athéisme portée contre lui (cf. Schaffer 1977; J. M. Steele 2012, p. 14–15, 18). Cf. aussi lettres 6; 16; 18; 31; 36; 37 ainsi que la lettre d'Euler à Erik Pontoppidan du 11 mai 1754 (R 2021), dans laquelle il explique en détail ses arguments contre les «esprits forts» (E. 218).
- [12] Formey 1750–1752.
- [13] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 10. Avril d° et 24. d°».

34

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 5 juin 1753

Monsieur

La mort de M^r Sarrasin Votre Beaufrere m'a aussi été mandée de Bâle dont j'ai été fort frappé, ayant eu le plaisir de faire connoissance avec lui ici,^[1] et je prend parfaitement part à la douleur, que cette mort Vous doit avoir causée. J'ai fort bien reçu les semences, dont M^r Collinson a bien voulu enrichir notre jardin, et je Vous prie de Lui temoigner notre très parfaite reconnoissance;^[2] j'espere qu'il aura reçu de Notre jardin, quelques plantes, qu'il souhaitoit,^[3] et pour l'avenir, il pourra disposer de tout ce qui s'y trouve[.] S'il étoit flatté d'être notre confrere, je le proposerois à Notre Academie[.]^[4] Pour le *Traité*^[5] de M^r Lobbs je l'ai remis, comme les autres, à M^r Eller premier Medecin du Roy, qui en fait grand cas, et lui est infiniment obligé: et je ne le suis pas moins à l'égard du beau present de

M^r Scott, pour lequel je prend la liberté de joindre ici l'incluse. C'étoit un mauvais tour qu'on avoit joué ici à M^r Collinson, de Lui renvoyer Son paquet, je ne saurois deviner, à qui il le doit avoir adressé:^[6] du moins tout ce qu'il aura la bonté d'envoyer à l'Academie ou à moy sera toujours reçu avec toute la reconnoissance possible. Je suis un peu fâché, de ne pas pouvoir avoir des Semences des meuriers de Virginie mais j'espere avoir trouvé moyen de les multiplier d'une autre façon.^[7]

En cas que le Tabac[,] les *Transactions* et autres choses, dont Vous me voulies regaler ne soient pas encore partis,^[8] j'ose prendre la liberté de Vous demander encore deux Exemplaires des *Tables* de Sherwin^[9]; j'ai deux pensionnaires dans ma maison, qui s'appliquent aux Mathematiques l'un Adjoint de l'Academie de Petersbourg^[10] et l'autre de Geneve:^[11] c'est un livre dont ils ne sauroient s'en passer; mais je Vous demande mille pardons, de la peine que je Vous cause par de telles commissions. Je n'attends que quelque occasion pour Vous envoyer ma brochure sur la revelation;^[12] le bruit court ici que Voltaire est mort^[13] mais il y a des gens, qui ne le veulent pas croire. Je suis bien ravi que tous les Almanacs soient vendus jusqu'à 6,^[14] mais je crains fort que leur produit [ne] soit suffisant à payer le compte des choses, dont Vous avez bien voulu Vous charger.

Vous aures vu sans doute Monsieur, la charte de M^r Delisle et son memoire sur les pays audelà de Kamtschatka.^[15] En Russie on en a été fort mécontent, tant à cause du mepris, dont il traite l'atlas de Russie^[16], qu'à cause des fausses circonstances, qu'il debite sur l'expedition du Kamtschatka. On y a chargé un Officier de la marine d'examiner ce memoire, et de donner la veritable description de toute l'expedition: lequel a dressé un escrit, qui m'a été envoyé pour le rendre public et le repandre par toute l'Europe. En consequence de cela je l'ai fait imprimer en françois et allemand,^[17] et j'espere qu'il y en aura penetrés des exemplaires jusqu'à Vous: au moins M^r Formey inserera cet escrit dans la *Nouvelle Bibliotheque germanique*.^[18] Vous y verres qu'une douzaine de Russes ont été mangés par les sauvages de l'Amerique au delà de Californie.^[19] On n'entend plus rien de l'expedition de M^r Dobbs dans les memes contrées, peut etre les sauvages s'en sont ils aussi regalés.^[20]

Je n'ay aucune connoissance de ce chirurgien d'Arau^[21], dont Vous me parles, mais j'ai bien ouï parler de la fleur chymique, et d'autres pretendus mysteres, qui ont été offerts à la cour, mais nos chymistes les ont traité en bagatelles comme de raison, la fleur chymique n'étant autre chose que l'arbre de Diane.^[22]

Tous nos compatriotes de meme que toute ma famille se portent Dieu mercy, fort bien, et il y a apparence que M^r Raillard l'architecte sera bien tot employé.^[23] Tous Vous presentent leurs très humbles complimens, et à Madame Votre Epouse, j'ai l'honneur d'être avec le plus parfait attachement

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 5^{me} Juin 1753.

R 2781 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/32

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappellain et Bibliothecaire de S. A. Royale / la Princesse de Galles, et Membre de l'Academie / Royale des Sciences et Belles Lettres de Prusse / à Londres»^[24]

Publ.: JW 3, p. 315–317

- [1] Hans Franz Sarasin avait rendu visite à Euler le 26 septembre 1749. Cf. lettres 17; 35, note 15.
- [2] Cf. lettres 31–33.
- [3] Cf. lettre 32.
- [4] Cf. lettre 38, note 4.
- [5] Il s'agit probablement du troisième volume de Lobb 1751–1753. Cf. aussi lettre 32.
- [6] Cf. lettre 31, note 11.
- [7] Cf. lettres 28–31; 33.
- [8] Cf. lettre 33.
- [9] Sherwin 1742.
- [10] Semion Kirillovitch Kotelnikov était arrivé à Berlin le 18 juillet 1752. Cf. R 2273: JW 2, p. 279 (Euler à Schumacher, 22 juillet 1752); JW 2, p. 276, note 4.
- [11] Louis Bertrand. Cf. Euler–Bertrand, introduction, p. 12–14.
- [12] E. 92. Cf. lettre 33.
- [13] Cette nouvelle était fautive, Voltaire ne mourut qu'en 1778.
- [14] Cf. lettres 32; 33. Dans son carnet de notes Euler écrit que cinq exemplaires des almanachs de 1753 avaient été réexpédiés à Berlin (*Adversaria mathematica* VI: AAN, f. 136, op. 1, n° 134, p. 497).
- [15] Buache 1752; Delisle 1752.
- [16] Atlas Russicus 1745. En tant que directeur du département de géographie de l'Académie de Saint-Petersbourg, Joseph-Nicolas Delisle était chargé de composer un atlas de la Russie – un projet initié par Pierre le Grand. Mais comme il en ajourna la publication pendant plus de dix ans, on lui retira finalement cette tâche, ce dont il était fort mécontent. À partir de 1740, le département de géographie fut confié à Euler qui continua de préparer l'*Atlas Russicus* en collaboration avec Heinsius jusqu'à son départ pour Berlin en 1741. Après son retour à Paris en 1747, Delisle critiqua à propos la qualité de l'*Atlas Russicus*. Euler à son tour le défendit. Il était bien conscient des défauts de cet atlas, mais il était d'avis qu'il valait mieux publier un atlas imparfait, qui pût servir de base à des recherches ultérieures, que de ne rien publier du tout. Cf. R 2147: JW 2, p. 101 (Euler à Schumacher, 18 juillet 1747). Cf. aussi R 2139; R 2250: JW 2, p. 86–87, 257 (Euler à Schumacher, 29 mars 1746; 12 octobre 1751); JW 2, p. 26–27; Bagrow 1975, p. 180, 186, 190; Postnikov 1996, p. 40; Chabin 2004, p. 512–513. Cf. également lettre 5.
- [17] Müller 1753a; Müller 1753b. Le mémoire de Joseph-Nicolas Delisle et la carte de Philippe Buache contiennent plusieurs mensonges. Delisle prétendit entre autres que Vitus Béring mourut déjà tout au début de la deuxième expédition du Kamtchatka et que seul Louis Delisle de la Croyère – son frère – avait atteint l'Amérique. Là-dessus, le président de l'Académie des sciences de Saint-Petersbourg, le comte de Razoumovski, donna ordre à Gerhard Friedrich Müller, qui avait pris part à l'expédition, d'écrire une réfutation et d'y exposer les faits. Müller exécuta promptement cet ordre. Son anonyme *Lettre d'un officier de la marine russe* était le premier texte officiel relatant des détails de la deuxième expédition du Kamtchatka. Cf. JW 1, p. 5; JW 2, p. 28–29; R 2275; R 2301; R 2304: JW 2, p. 283, 307, 310 (Euler à Schumacher, 8 août 1752; 28 avril 1753; 19 mai 1753); R 2300; R 2302; R 2303: JW 2, p. 307, 309–310 (Schumacher à Euler, 10 avril 1753; 8 mai 1753; 19 mai 1753); Breitfuss 1939, p. 92–95; Williams 1962, p. 142–145, 152–153; Küntzel-Witt 2010, p. 165–166. Sur la deuxième expédition du Kamtchatka, cf. lettres 3; 5; 8; 9 ainsi qu'introduction, p. 348–351.

- [18] Le texte de Müller 1753a fut inséré dans la *Nouvelle bibliothèque germanique, ou histoire littéraire de l'Allemagne, de la Suisse et des pays du Nord*, 13, 1753, p. 46–87. Cf. aussi Euler–Bertrand, introduction, p. 13.
- [19] Cf. aussi lettre 3.
- [20] À partir de 1750, on commença à suggérer de chercher le passage du Nord-Ouest non plus par la baie de Hudson comme jusqu'alors, mais en explorant la côte Pacifique de l'Amérique (Barr et Williams, vol. 2, 1995, p. 316). Mais Arthur Dobbs n'était plus impliqué dans ce développement. (Sur les expéditions organisées par Arthur Dobbs dans les années 1740, cf. lettres 5, note 4; 8; 9). De plus, il n'y eut aucune expédition anglaise à la recherche du passage du Nord-Ouest dans les années 1750, ni organisée par Dobbs, ni par le gouvernement (Williams 1962, p. 153). Euler parle donc ici d'une expédition qui n'eut jamais lieu. Cf. aussi lettres 15, note 6; 35.
- [21] Johann Friedrich Buess. Cf. aussi lettres 35 et 36.
- [22] Les alchimistes associèrent l'argent à la déesse Diane. L'arbre de Diane est le résultat de la réaction chimique provoquée par de l'argent dissout dans une solution d'acide nitrique et mélangé avec du mercure et de l'eau, ce qui donne un cristal de forme ramifiée (cf. Krünitz 1831, article *Silberbaum*, p. 217–221). La ressemblance de la croissance de l'arbre de Diane avec la formation des plantes fut parfois vue comme preuve d'une sorte de vie présente dans les minéraux.
- [23] Cet espoir ne semble pas s'être réalisé. Cf. lettre 42.
- [24] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. le 20. Juillet d°».

35

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 27 octobre 1753

Monsieur

Si j'ai différé jusqu'à présent de Vous remercier du Tabac et des livres, que Vous avez eu la bonté de m'envoyer,^[1] attribués en la cause à l'attente, où j'ai été depuis quelques semaines de Vous pouvoir expédier nos Allmanacs, dont Vous voulez bien procurer le débit à Notre Académie.^[2] Le Tabac est excellent, et [je] suis autant confus des peines que je Vous ai causé, que je Vous en suis infiniment obligé, de même que des Livres, que Votre bonté m'a fait tenir. Je viens enfin Vous expédier comme Vous m'avez marqué

100 Allmanacs françois à 16 g.	66 Rthl.	16 g.
2 " allamands à 12 g.	1	
	67 "	16
Rabat la $\frac{1}{12}$ part[ie]	5	15
	62	1
Auquel j'ai ajouté <i>Das Herrn Hutsche Ehegeheimnüß</i> ^[3]	– "	16
<i>La lettre de l'officier Russien</i> ^[4]	– "	3
Sum[ma]	62 "	20

Vous recevres aussi 3 Exemplaires de mon petit escrit contre les esprits forts, dont je Vous prie de pardonner tant la foiblesse que les deffauts.^[5]

Nos chymistes auxquels j'ai communiqué la decouverte de M^r Buess n'en font pas grand cas, et disent que ce n'est qu'une efflorescence assès connue.^[6] S'il n'a pas fait des decouvertes plus importantes dans l'Alchymie, il manquera bien de faire sa fortune, et je crains fort que la grande esperance de notre bon M^r Broukner n'essuye le meme sort.^[7]

Vous aurés appris, Monsieur, par les gazettes le funeste effet, que l'electricité a produit à St. Petersbourg, y ayant tüé le Prof. Richman,^[8] les françois, qui se sont fort appliqué à faire les memes experiences, les ont abandonnées depuis, et nos Physiciens ici, qui avoient fait tous les preparatifs pour le meme dessein, en ont été tellement effrayés, qu'ils le[s] ont abolis entierement. C'est à M^r Francklin, qu'on est redevable de cette triste decouverte.^[9]

Autant qu'il me souvient, les vaisseaux expediés pour chercher par derriere le passage du Hudsonsbay devoient déjà etre de retour, et la question de M^r Dobbs decidée; car il me semble qu'il y a déjà plus de deux ans, que ces vaisseaux sont partis.^[10]

Pour l'*Uranographie* éternelle, personne ne se flatte plus de la voir jamais, et on regarde ces continuels delais comme des pretextes pour frustrer enfin les soucrivans de leur avance.^[11] Je suis bien aise de ne m'être chargé d'aucune s[o]ucription, mais mon Ami Kies qui en a ramassé une douzaine est bien en peine, et il doit souffrir des reproches très desagreables. J'espere que M^r le D^r Bevis ne fera point de difficulté de renvoyer l'argent, qui lui a été remis.

Ma mère étant accoutumée à vivre à la campagne, m'a engagé [à acheter] une terre à Charlottenbourg à une petite mile d'ici, où elle vit à present fort à son aise; c'est une belle maison avec un beau jardin et quantité de terre labourable et prairies, où nous entretenons 6 chevaux et 10 vaches.^[12] J'y ai placé aussi mes enfans^[13] avec un gouverneur, et j'ai rempli ma maison ici de pensionnaires^[14]: nous nous portons tous fort bien, Dieu en soit loué.

Mais j'ai appris avec une douleur très sensible les funestes nouvelles, de tant de deuils dont Vous aves été accablés en si peu de tems, j'en suis extremement touché, et souhaite de tout mon [cœur], que le bon Dieu veuille reparer ces pertes.^[15] Toute ma maison Vous fait de meme leurs très humbles Complimens, de meme qu'à Madame Votre Epouse, et M^r le Baron de Gorgier Vous presente aussi les siens avec le plus grand empressement. J'ai l'honneur d'être avec le plus parfait attachement

Monsieur

Votre très humble et très obeissant serviteur

L. Euler

Berlin ce 27 Octobr. 1753.

R 2782 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/33

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R. / Madame la Princesse de Galles, et Membre / de l'Academie Royale des sciences et belles / lettres de Prusse etc. / à Londres / avec un Paquet / marqué M. W.»^[16]

Publ.: JW 3, p. 317–318

- [1] Cf. lettres 33; 34.
- [2] L'addition contenue dans cette lettre se trouve également dans le carnet de notes d'Euler, qui y ajoute: «Diese Rechnung hat H[err] Wettstein mit 40 Rthl. Geld, 1 Exempl[ar] Transact[ions] und 12 ℥ Tabac bezahlt» (*Adversaria mathematica* VI: AAN, f. 136, op. 1, n° 134, p. 488). Au sujet des almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [3] Bothe 1751–1752. Dans le carnet de notes d'Euler (cf. note 2), l'auteur est explicitement nommé.
- [4] Müller 1753a ou Müller 1753b. Cf. aussi lettres 34, note 17; 36; 37.
- [5] E. 92. Cf. lettre 33.
- [6] Cf. lettre 34.
- [7] À propos de la machine inventée par Isaac Bruckner pour déterminer la longitude sur mer et son espérance de gagner ainsi le prix de la longitude, cf. lettres 17; 31; 32; 37; 38.
- [8] Georg Wilhelm Richmann avait été foudroyé dans son cabinet de physique lors d'une expérience avec l'électricité atmosphérique pendant un orage le 6 août 1753. Cf. aussi R 2312: JW 2, p. 320 (Schumacher à Euler, 14 août 1753).
- [9] L'expérience qui allait coûter la vie à Richmann est décrite dans Franklin 1751, p. 63. Il s'agit de provoquer la décharge de l'électricité contenue dans un nuage d'orage à l'aide d'une barre de fer de vingt ou trente pieds de hauteur. Franklin proposa cette expérience pour prouver que les éclairs sont de nature électrique.
- [10] Cf. lettre 34, note 20.
- [11] Cf. lettres 15, note 2; 23, note 11.
- [12] Fellmann 1995, p. 92–93. Cf. aussi: euler.bbaw.de/euleriana/ansicht.php?dokument=137 (consulté le 24 décembre 2015).
- [13] Karl, Katharina Helene, Christoph et Charlotte. Johann Albrecht par contre, qui avait déjà presque 19 ans, resta dans la maison de son père pour parfaire ses études en compagnie des deux pensionnaires mentionnés dans la note suivante.
- [14] Semion Kirillovitch Kotelnikov et Louis Bertrand. Cf. aussi lettre 34.
- [15] Le 25 février 1753 mourut le beau-frère de Wettstein, Hans Franz Sarasin (cf. lettre 34). La sœur de celui-ci, Catharina Sarasin, décéda le 27 juin 1753. Et le 10 mai 1753, Wettstein et sa femme avaient perdu leur fille Augusta (Staehelin 1958, p. 177).
- [16] Sur l'enveloppe, Wettstein écrivit: «Resp. 21. Dec^{bre} d^o». Sur la même enveloppe, il nota en détail l'addition de l'argent qu'il devait à Euler et que celui-ci lui devait. Wettstein avait dépensé de l'argent pour douze livres de tabac de Virginie et pour le dernier volume des *Philosophical Transactions* (cf. lettres 33; 34). De plus, l'Académie de Berlin devait rembourser la somme pour 29 almanachs non vendus et renvoyés à Berlin (cf. lettre 38). Tout cela fit un total de 66 écus, 21 gros. En déduisant les 62 écus, 20 gros dus à Euler, il resta un montant de 4 écus, 1 gros en faveur de Wettstein.

36

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 8 janvier 1754

Monsieur

Je fus bien charmé d'apprendre par la Lettre, dont Vous venez de me honorer, que Vous Vous portes bien avec Madame Votre chere Epouse, et avec le renouvellement de l'année je souhaite du fond de mon cœur, que le Bon Dieu renouvelle sur Vous toutes les benedictions. Ce sont aussi les vœux de ma Mere et de toute ma famille, qui se recommandent avec moy à Votre Bienveillance et Amitié.

Je Vous suis bien obligé, Monsieur, du payement du compte des allmanacs que je Vous ay envoyés l'année passée.^[1] Quand je Vous ecrivis la derniere fois je ne l'avois pas encore reçu, mais c'étoit par ma faute. Les promenades frequentes, que je fis à Charlottenbourg,^[2] m'ont detourné de faire mes visites chez M^r Splittgerber; et lorsque je le vis enfin, il me dit, qu'il avoit déjà long tems ordres de M^r Battier de me payer quelque argent. Puisque je pensois, que M^r Battier en seroit averti, je ne croyois pas necessaire, de Vous écrire exprès, surtout puisque M^r Splittgerber ne sauroit etre soupçonné de negligence à cet egard. Mais à cette occasion je reitere mes très humbles excuses de la peine, que je Vous ai causée en Vous demandant tant de livres, et sur tout du Tabac, dont je Vous remercie encore infiniment.^[3]

Je suis bien fâché que le Libraire Spener ne Vous ait envoyé que la *Lettre de l'Officier Russien* en Allemand.^[4] Comme j'ai donné ordre à Notre Commissaire^[5] de Vous expedier les Allmanacs, j'avois prié le libraire Spener de lui remettre les pieces, que Vous aviez demandées, et j'avois marqué exprès toutes les pieces, qui avoient paru au sujet de la *Carte de Delisle*.^[6] Or quand je demandai la note, de ce qu'il avoit envoyé, le paquet étoit déjà formé et cacheté, et Spener s'excusa parcequ'il ne croyoit pas, qu'il falut envoyer quelque chose *in duplo*; si quelque occasion se presentoit, je ne manquerois pas de Vous faire tenir encore une traduction françoise:^[7] mais je n'aurois pas cru que l'Allemand fut moins connu en Angleterre que le françois, et que cette negligence Vous pût causer des embarras.

Ce meme Libraire Spener sera bien aise d'entrer en commerce avec M^r Meyer et il souhaite également de pouvoir tirer de la premiere main les Livres d'Angleterre, qui sont ici excessivement chers. Il aura soin d'etablir à Hambourg une espece d'entrepôt, auquel M^r Meyer pourroit adresser les livres anglois, et duquel il recevrait les livres allemands, car puisque les vaisseaux vont de Londres à Hambourg, et que le transport de Hambourg jusqu'ici se fait aussi par eau, ce commerce pourroit se faire avec les moindres fraix, mais il faut pour cela un amy à Hambourg, en qualité de spediteur. M^r Spener attend l'adresse de M^r Meyer, et les premiers ordres des livres, qu'il souhaite, et alors il le satisfera sur le champ, et lui fera ses demandes à son tour.

Je Vous ay mille obligations, Monsieur, de la lettre Chinoise, que Vous m'avez bien voulu communiquer;^[8] les anciennes observations d'eclipses de 2000 ans avant J. C. seroient asseurement fort propres à nous éclaircir sur l'acceleration du mou-

vement du soleil et de la Lune;^[9] il seroit à souhaiter, que le Pere Gaubil nous eut donné une description détaillée du tems et de toutes les circonstances rapportées dans les monumens chinois. Mais au lieu de cela il rapporte ces eclipses, comme elles auroient dû arriver selon ses tables, et il en corrige les epoques marquées, au lieu qu'on auroit pu employer ces epoques pour corriger les tables lunaires. Il est à present hors de doute que le mouvement de la lune est aujourd'hui plus rapide, qu'il n'a été autrefois, et M^r Meyer habile Astronome de Göttingue l'a prouvé d'une maniere incontestable.^[10] La Lune s'approche donc de plus en plus de la terre, d'où l'on peut conclure seurement, qu'après un grand nombre de siecles notre systeme doit subir une grande catastrophe. Il n'est pas non plus possible, que ce systeme ait existé depuis un très grand nombre de siecles, car alors la lune auroit été si éloignée de la terre, qu'elle n'auroit pu jamais devenir son satellite. Or je n'allegue cet argument que contre ceux, qui soutiennent l'éternité du monde dans l'état où il se trouve aujourd'hui: et point du tout pour prouver, que le monde ait pris son commencement depuis 6000 ans, et qu'il ne durera plus que quelques siecles.^[11] Quand meme le raccourcissement des années et mois seroit beaucoup plus petit, qu'il n'est en effet, l'argument demeureroit toujours invincible au premier egard.

Notre Illustre President M^r de Maupertuis est encore à S^t Malo, où il se porte parfaitement bien, après de si rudes attaques, qu'il a essuyées ici;^[12] il ne compte de retourner que vers la fin du mois avril prochain. C'estoit au mois de Juin passé, que j'ai reçu le paquet des semences americains de M^r Collinson, et je croyois Vous en avoir donné avis;^[13] quelques uns sont bien venus, mais puisque la saison étoit trop avancée, nous les avons gardé jusqu'au printems prochain. Pour les meuriers je Vous avois déjà marqué Monsieur, qu'une bonne partie en a peri, mais nous tacherons de multiplier ceux, qui sont restés; les arbres fruitiers ont presque tous reussi, or les plantes exotiques avoient trop souffert du froid, pour que nous les ayons pu conserver.^[14]

J'avois pris la liberté de Vous demander, Monsieur, si depuis le dernier numero des *Transactions*, que Vous nous avies envoyés, et le nouveau Volume, il n'y avoit point quelque Lacune, et en cas qu'il y eut, de vouloir bien nous completer cet ouvrage, et dès qu'une occasion se presente, je Vous reitere ma demande.^[15]

Quand la vegetation de M^r Buess est differente de l'efflorescence, dont nos Chymistes m'ont parlé, elle merite sans doute toute l'attention, cette efflorescence doit etre une chose connue, et ne renfermer aucun secret, qu'ils voudroient cacher.^[16]

M^r le Baron de Gorgier se porte parfaitement bien, et toutes les difficultés qu'on lui a faites au sujet de quelques allodiaux sont applanies; il boit toujours à Votre santé, et m'a chargé de Vous le marquer avec les temoignages les plus pressés de son attachement. Tous nos compatriotes y joignent les leurs et sur tout toute ma famille tant ici qu'à Charlottenbourg se recommend à la continuation de Votre affection et amitié.

J'ai l'honneur d'être avec toute la considération possible

Monsieur

Votre très humble et très obeissant serviteur

L. Euler

Berlin ce 8 Janv. 1754.

Nos Chymistes me disent, qu'on n'a qu'à consulter les *Mem[oires]* de l'Ac. de Paris, où l'on trouve quantité de pieces de Lemery et Geoffroy sur l'efflorescence, qu'on peut varier à l'infini.^[17]

L'Academie de Russie vient de proposer pour sujet du prix de 100 Ducats de l'année 1755 *La cause physique et la Theorie complete de l'electricité* et souhaite que cela devienne public.^[18]

Je Vous demande encore mille pardons, que j'ai ecrit ma derniere lettre trop à la hâte, le depart du paquet des Almanacs me pressa.

R 2783 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/34

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wetstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R. de Galles / et Membre de l'Academie Royale des Sciences et Belles Lettres / de Prusse etc. / à Londres»^[19]

Publ.: JW 3, p. 319–321

- [1] Cf. lettre 35. Concernant les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [2] Cf. lettre 35.
- [3] Cf. lettres 33–35.
- [4] Müller 1753b. Cf. lettres 34, note 17; 35; 37.
- [5] David Köhler.
- [6] Buache 1752. Cf. lettres 34; 37.
- [7] Müller 1753a.
- [8] Il s'agit d'une lettre que le missionnaire jésuite Antoine Gaubil avait écrite de Pékin à Joseph-Nicolas Delisle le 22 octobre 1752, dans laquelle il parle entre autres de deux éclipses solaires qui, selon des écrits chinois, auraient eu lieu en Chine en 2155 et 2128 av. J.-C. (cf. Simon 1970, p. 680–691; J. M. Steele 2012, p. 70, 118–119). Cette lettre arriva à Paris le 13 août 1753, en même temps qu'une autre lettre, qu'Antoine Gaubil avait écrite le 12 novembre 1752 à Cromwell Mortimer, ne sachant rien de la mort de celui-ci (cf. Simon 1970, p. 702–703). Delisle transmit toutes ces lettres à la Royal Society; c'est par cette voie que Wettstein en eut connaissance. Il en informa Euler qui, à son tour, transmit la «lettre chinoise» à Tobias Mayer à Göttingen (cf. R 1647; Forbes 1971, p. 79–80 (Euler à Mayer, 26 février 1754)).
- [9] Au sujet de l'accélération séculaire, cf. lettres 6; 16; 18; 31; 33; 37 et introduction, p. 355.
- [10] Mayer était le premier à publier des tables de la Lune dans les calculs desquelles l'accélération séculaire était directement intégrée. Cf. Mayer 1753; J. M. Steele 2012, p. 95, 97–114. Cf. aussi lettre 37.
- [11] La conviction que le monde durerait en tout 6000 ans (env. 4000 ans av. J.-C. et 2000 ans ap. J.-C.) était très répandu dans la chrétienté. Il y avait également eu de nombreuses tentatives pour calculer exactement le moment de la création à partir d'informations bibliques

- et astronomiques, entre autres par Sethus Calvisius, Joseph Justus Scaliger, John Lightfoot et James Ussher. Mais des savants comme Johannes Kepler et Isaac Newton avaient aussi contribué à ces conjectures. Tous étaient convaincus que le monde avait pris son commencement entre 4004 av. J.-C. (Ussher) et 3929 av. J.-C. (Lightfoot). Les almanachs de l'Académie de Berlin (cf. introduction, p. 341–346) contenaient toujours au début une liste chronologique des événements importants de l'histoire à partir de la création du monde, calculée d'après Calvisius, selon lequel le monde avait été créé en 3949 av. J.-C. (cf. par exemple: *Genealogischer Schreib- und Post-Calendar, auf das gemeine Jahr 1750*, s. p. (SLUB, 36.8.8859-1750)).
- [12] En 1751 avait commencé l'«affaire König». Au début ce n'était qu'une question de priorité. Maupertuis réclama pour lui d'avoir découvert le «principe de moindre action». Mais Samuel König affirma que ce principe avait déjà été décrit par Leibniz. La querelle atteignit son point culminant lorsque Voltaire publia sa *Diatribes du docteur Akakia* (Voltaire 1752), dans laquelle il prit parti pour König et ridiculisa Maupertuis et toute l'Académie de Berlin. Maupertuis en devint malade et prit la fuite. Il ne retourna à Berlin qu'en été 1754. Cf. Goldenbaum 2004; Registres, introduction, p. 48–56, 59; Fellmann 1995, p. 83.
- [13] Cf. lettre 34.
- [14] Cf. lettres 30; 31.
- [15] Cf. lettre 33. En 1751, Wettstein avait envoyé tous les numéros des *Philosophical Transactions* à partir du n° 434 (septembre–novembre 1734) jusqu'au n° 494 (janvier–avril 1750). À partir de 1751 les *Philosophical Transactions* n'étaient plus comptés par numéro, mais par volume. Le volume mentionné par Euler était le vol. 47 (1751–1752) paru en 1753. Il manquait donc à l'Académie de Berlin les trois derniers numéros de l'année 1750 (n° 495, 496, 497). Cf. lettres 24–27; 37–41.
- [16] Cf. lettres 34; 35.
- [17] Il s'agit de Louis Lémery (L. Lémery 1730) et d'Étienne-François Geoffroy.
- [18] Le prix fut décerné à Johann Albrecht Euler pour son ouvrage *Disquisitio de causa physica electricitatis* (J. A. Euler 1755). Cf. aussi R 1734: JW 1, p. 92 (Euler à G. F. Müller, 7 octobre 1755).
- [19] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 12. Mars d° with Gov[erno]r Dobbs' Obser[vations].» Cf. lettre 37.

37

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 9 avril 1754

Monsieur

J'ai appris avec une très sensible affliction la triste nouvelle de la mort de notre digne Compatriote Monsieur le Professeur Wettstein, Votre très Cher Cousin, et autrefois mon Precepteur très honoré;^[1] je Vous presente à cette occasion mes complimens de condolence avec la vive douleur, vuque Vous venes d'essuyer en si peu de tems tant de coups affligeants dans Votre chere Famille;^[2] Dieu veuille Vous en preserver dans la suite!

Je Vous suis bien obligé, Monsieur, du morceau de M^r Dobbs,^[3] que Vous m'aves bien voulu envoyer, je le fais traduire,^[4] pour le joindre ensuite aux pieces, qu'on a imprimées ici sur cette matiere: qui sont outre la *Carte* de M^r Delisle,^[5] son *Avertissement*^[6] et ensuite la *Lettre de l'Officier Russien* en Allemand et

François;^[7] or pour l'*Avertissement* et la *Carte* je ne croyois pas necessaire de Vous les envoyer; et M^r Formey m'a assuré depuis, que la traduction françoise de la *Lettre Russe* étoit inserée dans son journal.^[8] Je souhaite à notre M^r Dollfuss tous les avantages de son voyage aux Indes; quelque habile qu'il soit, il étoit ici un peu trop indolent, sans ce petit défaut il n'auroit pas ici manqué d'emploi. Il ne m'est jamais venu dans l'esprit d'écrire contre M^r Delisle; et si Vos papiers publics en ont parlé, c'est une meprise occasionnée par la *Lettre de l'Officier Russe*, que j'ai été chargé de rendre publique.

Pour le Systeme de l'acceleration du mouvement des Planetes, il ne devoit pas trouver des oppositions en Angleterre, vuque Halley en a fait le premier la decouverte, et que le Grand Newton l'a avoué, par rapport à la Lune.^[9] Les derniers nombres des *Transactions* l'ont mis hors de doute, et M^r Meyer de Göttingue a déterminé exactement cette acceleration.^[10] Or il n'en a pas encore publié le detail de sa demonstration; c'est dans le second Volume des *Actes* de l'Academie de Göttingue qu'il a inserées ses *Tables de la Lune*, où cette acceleration est employée avec le meilleur succès; et ces *Tables* sont sans contredit les meilleures, qu'on ait eu jusqu'ici vuqu'elles ne different jamais de la verité au dela d'une minute;^[11] tandisque les *Tables* de Halley^[12] s'en ecartent quelques fois au dela de 5 minutes. Et dernièrement M^r Meyer m'a marqué qu'il les a porté encore à un plus haut degré de perfection, de sorte que l'erreur se trouve toujours au dessous de 30 secondes.^[13] Après cette perfection il pourroit bien pretendre au prix de la Longitude; il ne s'agit que de trouver le moyen d'observer en Mer la distance d'une étoile à la lune si exactement que l'erreur de l'observation se trouve au dessous de 30'', et alors on pourroit déterminer la longitude à moins d'un demi degré près ce qui est le cas le plus exact, qu'on demande et pour lequel on a mis le prix de 20 000 £ sterl[ing].^[14] Notre bon M^r Brouckner en est bien éloigné et je crains fort, que par sa Machine on ne se trompe souvent de 10 et 20 degrés:^[15] or à moins qu'on ne soit parvenu à déterminer la longitude à moins d'un degré de près, le Parlement n'a point mis de prix.

Le bruit court ici, que l'éternelle *Uranographie* est enfin achevée,^[16] en cas qu'il soit vray, et que des exemplaires soient envoyés ici, je reitere mon éternelle demande, par laquelle je Vous ay déjà causé tant de peine, que j'ai honte de venir de nouveau à la charge, c'est que ma provision de Tabac est presque consumée, et que je souhaiterois fort, qu'une douzaine de livres accompagnassent l'*Uranographie*.

Si j'ai oublié de Vous repondre, Monsieur, sur l'objection, qu'on fait contre l'acceleration du mouvement des planetes, que cette acceleration seroit trop petite, pour que les observations astronomiques la puissent decouvrir, je Vous prie seulement de concevoir un tems, où le tems d'une revolution de la lune ait été d'une seconde plus long, qu'il n'est aujourd'hui; et je conviens bien, que cette seconde echapperait au plus habile Observateur. Mais dès qu'on reflechit, que 1000 revolutions demanderoient 1000'' plus de tems, qui font 16 minutes, et partant 10 000 revolutions demanderont presque 3 heures plus de tems, on sentira d'abord que cette difference deviendra sensible au plus grossier Astronome. Or c'est precisement le cas, dont il s'agit ici.

Le dernier numero, que nous avons des *Transactions* est marqué 494[,] en cas qu'il y ait des numeros posterieures, je Vous supplie de nous les envoyer.^[17] Pendant l'absence de M^r de Maupertuis^[18] il ne se fait point d'election à l'Academie, et à son retour M^r Collinson seroit proposé infailliblement, pourvuqu'on fût asseuré, que cela lui fît plaisir, et qu'il ne demandât, combien cela rapporte; mais puisque Vous voules bien faire mention, j'entend que cette honneur ne Lui sera pas desagreable.^[19]

On avoit bien etabli ici une fabrique, où l'on esperoit de tirer de l'or de l'argent, mais l'artiste n'a pas encore reussi, et il y a toute apparence, qu'elle echouera bien tôt.

Mille Complimens les plus empressés de M^r le Baron de Gorgier, de M^r Formey, de tous nos Compatriotes, et en particulier de toute ma famille laquelle se recommande très humblement à Vous et à Madame Votre chere Epouse; j'ai l'honneur d'être avec le plus respectueux attachement

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 9 April 1754.

L'incluse est du frere de Magnan chez M^r Finch,^[20] et je Vous supplie de presenter à ce Seigneur mes très humbles respects.

R 2784 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/35

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R. / Madame la Princesse de Galles, et / Membre de l'Academie Royale des Sciences et / Belles Lettres de Prusse etc. / à Londres»^[21]

Publ.: JW 3, p. 321–323

- [1] Johann Jacob Wettstein était mort à Amsterdam le 23 mars 1754.
- [2] Cf. lettre 35, note 15.
- [3] Dobbs 1754a. Cf. aussi R 2336: JW 2, p. 341 (Euler à Schumacher, 30 mars 1754).
- [4] Dobbs 1754b.
- [5] Buache 1752.
- [6] Delisle 1752.
- [7] Müller 1753a; Müller 1753b. Cf. lettres 34–36.
- [8] Cf. lettre 34.
- [9] Au sujet de l'accélération séculaire, cf. lettres 6; 16; 18; 31; 33, note 11; 36 et introduction, p. 355.
- [10] Cf. lettre 36.
- [11] Cf. Mayer 1753; R 1640: Forbes 1971, p. 65 (Mayer à Euler, 7 mai 1753).
- [12] Halley 1749.
- [13] Cf. R 1648: Forbes 1971, p. 80 (Mayer à Euler, 6 mars 1754). Cf. aussi lettres 38; 39; 41; 42.
- [14] Sur le prix de la longitude, cf. introduction, p. 351–354.
- [15] À propos de la machine inventée par Isaac Bruckner pour déterminer la longitude sur mer et son espoir de gagner le prix de la longitude, cf. lettres 17; 31; 32; 38.
- [16] Cf. lettres 15, note 2; 23, note 11.

- [17] Cf. lettres 36, note 15; 38–41.
 [18] Cf. lettre 36, note 12.
 [19] Cf. lettre 38, note 4.
 [20] Il s'agit d'une lettre écrite par Zacharie Magnan à son frère Jacques. Cf. aussi lettres 22–25.
 [21] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 10. May d°».

38

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 6 juillet 1754

Monsieur

J'ai bien reçu Votre obligeante lettre du 10 May, et bientôt après les 12 R de Tabac^[1] avec les Semences de M^r Collinson et les 29 Allmanacs Genealogiques non vendus^[2], pour l'expédition de quoy je Vous suis infiniment obligé, ayant l'honneur de Vous marquer, qu'après le retour de notre digne President^[3], qui est encore à Pottsdam, j'espere que M^r Collinson sera reçu aux premiers jours dans notre Academie.^[4] Pour les Allmanacs restans l'Academie se contentera de recevoir le paiement de ceux qui sont actuellement vendus. Nous ne sommes pas surpris du pauvre debit à cause des fautes si grossieres, qui se sont glissées dans la Genealogie, mais j'ai fait de tels arrangemens, que de pareilles fautes ne seront plus à craindre; et les petites estampes seront aussi plus interessantes pour l'année prochaine. C'est pourquoy je Vous prie de nous en continuer un tel debit.

C'est donc la ville de Paris et peut etre aussi celle de Basle, qui aura l'honneur de Vous posseder cet été, Monsieur, avec Madame Votre Chere epouse;^[5] dont nous sommes ici bien jaloux, et je Vous puis asseurer, que si nous pouvions esperer une visite si pretieuse, notre joye seroit inexprimable, et nous ferions tout notre possible pour Vous rendre un tel sejour de Berlin tout aussi agréable que celui de Paris ou de Basle. Le nombre des Baslois augmente ici de jour en jour; M^r Schaub de Leipzig avec Mad^{lle} sa fille^[6] vient de s'etablir ici pour diriger les fabriques de M^r Gottskoffsky. Quand je leur dis que j'auray l'honneur de Vous ecrire aux premiers jours, ils m'ont chargé de Vous presenter leurs très humbles complimens, de meme qu'à Madame Votre Epouse; cette meme Commission m'est toujours donnée de notre Venerable Baron de Gorgier, qui n'oublie jamais de boire à Votre santé, de meme que de tous nos autres Compatriotes.

Il faut que M^r Clairaut trouve bien plus d'agremens à Londres qu'à Paris, puisqu'il y fait un si long sejour, sans presque penser au retour. Autant que je le connois par ses lettres,^[7] il doit etre un très honnet homme, et bien eloigné des tracasseries, dont les Academiciens de Paris se dechirent mutuellement; c'est aussi apparemment la raison, pourquoy il s'arrete si long tems à Londres.^[8] Vous avies la bonté, Monsieur, de me marquer, que Vous verres à Paris M^r Delisle, avec qui toute correspondance m'est defendue;^[9] cependant je Vous prie de l'asseurer de ma part de tous les sentimens d'estime et d'amitié, et que je regrette beaucoup d'etre hors d'état de m'entretenir de tems en tems avec lui.

M^F Meyer de Göttingue a asseurement fait dans la Theorie de la Lune tout ce qu'on peut pretendre, ayant porté les tables à un tel point de precision, que le calcul ne differe jamais plus d'une demiminute de la verité.^[10] Mais pour pretendre au prix de la Longitude, il faudroit qu'il decouvrit une methode pour faire en mer des observations aussi exactes de la Lune, ou du moins où l'erreur ne surpassoit une minute et c'est à quoy qu'il s'applique actuellement.^[11]

Lorsque Vous aures la bonté Monsieur de nous envoyer le II Volume des *Transactions*, je Vous prie d'y ajouter les numeros 495, 96, 97 etc. car 494 est le dernier *numero* que nous avons reçu.^[12]

Je me suis informé sur M^F Megard, duquel on me marque, qu'il s'applique fort à la Mecanique, mais à Geneve on ne sait rien de ses pretendues decouvertes.^[13] Je ne crois pas impossible, qu'on fasse un telescope de 2 pouces, qui nous decouvrent les Satellites de Jupiter, et puisque l'Auteur parle de la grosseur, je crains fort, qu'il n'ait employé plusieurs reflexions, pour procurer un tel raccourcissement. Or dans ce cas il ne gagneroit rien, il seroit aussi difficile en mer de se servir de ce telescope que d'un ordinaire; le champ apparent seroit aussi petit, et dès qu'on auroit une fois perdu de vue Jupiter, ce qui doit arriver à tout moment, on ne seroit pas plus en état de le retrouver que par le moyen d'un grand. Le Microscope mentionné seroit aussi une decouverte digne de recompense, mais je doute fort, que l'Auteur ait deja executé ces deux Instrumens, la chose devoit au moins avoir fait quelque bruit à Geneve, et en cas qu'ils n'existassent encore qu'en Idée, la decouverte ne meriteroit pas un sol de recompense.

J'ai communiqué la lettre de M^F Short, que Vous aves eu la bonté de m'envoyer à Notre Academie, et ensuite je l'ai envoyée à celle de Petersbourg,^[14] où l'on ne manquera pas de se pourvoir de quelquesuns de ces excellens Micrometres; or pour la notre j'en parlerai d'abord à M^F de Maupertuis dès qu'il arrivera ici.

La Machine de notre bon M^F Brouckner ne meritoit en verité aucune attention, il ne comprenoit pas bien ni la question, ni les difficultés, auxquelles elle est assujettie[.] Elle a des defauts à plusieurs egards, et si elle repondoit à ses intentions, (or il s'en faut beaucoup, que cela n'arrive), c'est alors que j'ai dit, qu'elle ne montreroit que le chemin courbe des montées et descentes du vaisseau. Je crois lui avoir fait presque toutes les objections, sans qu'il ait été en état d'y repondre.^[15]

J'ai bien vu ici M^F d'Hancarville, qui a joué ici un vilain tour, s'étant dit Comte d'Etincourt, et produit sous ce nom à la Cour; et ayant aussi fait des dettes il a été long tems ici en prison. Enfin le Prince Louïs de Wurtemberg^[16] l'en a delivré et pris sous sa protection; dailleurs il a fait quelque chose dans les Mathematiques, et paroît avoir un bon génie, mais je n'ai pas vu son livre.^[17]

Après les respects les plus empressés de toute ma famille et de tous nos compatriotes j'ai l'honneur d'être avec le plus parfait attachement

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 6 Juillet 1754

R 2785 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/36

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R. / Madame la Princesse de Galles etc./ à . . .»^[18]

Publ.: JW 3, p. 324–326

- [1] Cf. lettre 37.
- [2] Cf. lettres 35; 36. Sur les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [3] Pierre-Louis Moreau de Maupertuis. Cf. aussi lettre 36, note 12.
- [4] Peter Collinson allait être élu membre étranger de l'Académie de Berlin le 18 juillet 1754. Cf. Registres, p. 203.
- [5] En été 1754, Wettstein revit sa ville natale pour la dernière fois. Cf. Staehelin 1958, p. 178. Cf. aussi lettre 39.
- [6] Il s'agit de Hans Jacob Schaub – frère de Lukas (Luke) Schaub, qui avait beaucoup encouragé la carrière de Johann Caspar Wettstein en Angleterre – et de sa fille Catharina Barbara, qui allait épouser un peu plus tard Johann Georg Grüninger. Cf. aussi lettre 49.
- [7] Cf. R 386–R 444: O. IVA 5, p. 68–222 (Euler–Clairaut, 17 septembre 1740 – 24 juin 1752).
- [8] Clairaut séjourna deux fois à Londres, de septembre 1752 jusqu'en mars 1753 et de fin janvier 1754 jusqu'en août 1754. Ces deux séjours avaient en effet un peu le caractère d'une fuite. À Londres, Clairaut fut accueilli avec sympathie par les membres de la Royal Society, tandis qu'à l'Académie des sciences de Paris régna une atmosphère étouffante. Clairaut et d'Alembert, qui se trouvaient en concurrence sur la théorie de la Lune, évitaient tout contact depuis 1751, bien qu'ils se soient rencontrés régulièrement lors des séances de l'Académie. Cf. Badinter 2002, p. 150–151.
- [9] Le président de l'Académie des sciences de Saint-Petersbourg, Razoumovski, avait demandé en été 1748 à tous les membres de rompre leurs rapports avec Delisle, retourné en France en 1747, car Delisle se comporta d'une manière offensante vis-à-vis de l'Académie de Saint-Petersbourg, et de plus on découvrit qu'il avait illégalement emmené avec lui beaucoup de documents importants (cf. R 2172: JW 2, p. 140 (Schumacher à Euler, 13 août 1748)). Le 30 juillet 1748 déjà, Euler avait informé Schumacher de sa lettre à Razoumovski, dans laquelle il acceptait de ne plus correspondre avec Delisle, ni directement, ni indirectement (cf. R 2171: JW 2, p. 139).
- [10] Cf. lettre 37.
- [11] Cf. R 1649; R 1650: Forbes 1971, p. 86, 88 (Euler à Mayer, 11 juin 1754; Mayer à Euler, 23 juin 1754). Cf. aussi lettres 37; 39; 41; 42. Au sujet du prix de la longitude, cf. introduction, p. 351–354.
- [12] Cf. lettres 36, note 15; 37; 39–41. Le deuxième volume des *Transactions* mentionné par Euler est la première partie du volume 48. Dans les décomptes de l'Académie de Berlin pour 1754 se trouve aussi une liste des livres reliés pour la bibliothèque de l'Académie, entre autres les volumes 46, 47 et 48 des *Philosophical Transactions* (ABBAW, PAW (1700–1811), I-XVI-226, f° 184).
- [13] Jean-Jacques Mégarde était l'un des innombrables inventeurs qui aspiraient au prix de la longitude (sur ce prix, cf. introduction, p. 353–354). Euler avait eu connaissance des mémoires de Mégarde sur ses inventions par une lettre de Thomas Birch, secrétaire de la Royal Society, qui fut lue lors de la séance de l'Académie de Berlin du 31 janvier 1754 (cf. Registres, p. 199). En avril 1749, Samuel König avait publié une lettre dans laquelle il parle favorablement de Jean-Jacques Mégarde et de son télescope: «Un habile Home de ma conoissance, nommé Mr. Mégarde, du Canton de Berne, s'étant appliqué, pendant plus de vingt-ans, aux Recherches sur l'Optique et les Telescopes à réflexion, est enfin parvenu à en imaginer une nouvelle sorte, dont les effets doivent surpasser considérablement ceux des Telescopes Newtoniens et Grégoriens, qui sont en usage actuellement: Il en a composé une Théorie avec les démonstrations nécessaires, dont il me comuniquea quelque chose en 1737 pour en faire part, sub fide silentii, à feu Mr. Bernoulli [Johann I Bernoulli], qui en approuva fort les idées. Le défaut d'Ouvriers habiles, et plusieurs autres obstacles ont été cause que

la chose en est restée là. Ce n'est que depuis environ un An, que l'Auteur, cédant à mes instances réitérées, s'est enfin déterminé à publier sa Découverte, que les habiles Gens et les Juges compétens en fait d'Astronomie nautique, feront de son Télescope, par raport à la détermination des Longitudes sur Mer, afin qu'il puisse tirer quelque parti, d'une Invention qui lui a couté tant de tems et tant de peines» (König 1749, p. 398–399).

- [14] Euler présenta la lettre de Short à l'Académie de Berlin le 13 juin 1754 (cf. Registres, p. 202). Ensuite il la transmit à Gerhard Friedrich Müller à Saint-Pétersbourg (cf. R 1703: JW 1, p. 54).
- [15] À propos de la machine développée par Isaac Bruckner pour déterminer la longitude sur mer et sa conviction de gagner par cette invention le prix de la longitude, cf. lettres 17; 31; 32; 37.
- [16] Ludwig Eugen de Wurtemberg.
- [17] Hancarville 1752.
- [18] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 23. Oct^r d^o et 1^r Nov^r».

39

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 16 novembre 1754

Monsieur

J'ai bien reçu les deux lettres du 23 Octobr et 1 Nov. dont Vous venes de m'honorer; d'où j'ai appris avec bien de joye, que Vous etes heureusement de retour à Londres après avoir fait un si beau tour par la France jusqu'à Bâle.^[1] Nous nous flattons ici, que l'année prochaine Vous pourries bien choisir nos contrées pour y passer l'été avec Madame Votre Epouse, où tous les compatriotes et en particulier toute l'Academie feront tout leur possible pour Vous rendre ce sejour aussi agreable, que Vous l'aures pu trouver ou à Bâle ou à Paris. M^r de Maupertuis notre digne President est bien faché d'avoir manqué l'occasion de Vous voir à Paris;^[2] mais il sera d'autant plus flatté, quand il Vous pourra recevoir ici. Puisque c'est pendant Votre absence, que la Societé de Londres Vous a associé,^[3] c'est bien une marque, que Vous aves refusé cet honneur étant présent, et qu'il a falu profiter de cette occasion pour Vous rendre justice: je suis bien sensible de ce nouveau nœud, qui lie notre connexion. Notre Academie Vous est fort obligée, Monsieur, de la peine que Vous Vous donnés pour nous procurer les n^{ros} des *Transactions*, qui nous manquent encore;^[4] mais Vous nous aves envoyé le dernier Volume *in duplo*,^[5] dont l'un est apparemment un present de M^r le President^[6], mais pour l'autre je vois, que Vous l'aves oublié de marquer dans Votre compte, je Vous prie donc de ne le pas omettre dans le compte des almanacs de l'année prochaine,^[7] que Vous recevres avec cette lettre, car je l'ai cédé à un amy, qui en voudroit bien savoir le prix. Dans ce dernier Volume j'ai vû avec bien de la satisfaction qu'on y a inseré ma dispute avec M^r Dollond,^[8] et que celui semble être content de ma derniere explication.^[9] Cependant ayant plus meurement reflechi sur cette question, j'ai composé un memoire^[10] dans l'intention de Vous l'envoyer, où j'ai démontré par des preuves absolument incontestables, que la loy pretendue de M^r Dollond, sur

la refraction des rayons de differentes couleurs, ne sauroit absolument avoir lieu dans la nature, et qu'elle renferme une contradiction ouverte. Aussi est il clair par les ouvrages de M^r Newton [qu'il] ne l'a jamais regardée comme conforme à la nature, mais comme approchante dont on pourroit se servir sans se tromper sensiblement, jusqu'à ce qu'on parviendroit à connoitre la veritable loy. Or j'ai prouvé dans le meme memoire par une demonstration incontestable, que ce n'est que ma loy de refraction attaquée par M^r Dollond, qui puisse etre la veritable, et que toutes les autres sont contradictoires. Mais après avoir lu ce memoire dans notre Academie,^[11] M^r le President a trouvé mes preuves si importantes, qu'il m'a ordonné de l'insérer dans le volume de nos *Memoires*, qui s'imprime actuellement; mes demonstrations Lui ont paru d'autant plus interessantes, que quoiqu'il semble d'abord, que cette question ne sauroit etre decidée que par l'experience, j'avois trouvé moyen de la resoudre par la seule Theorie, et que mes demonstrations sont à l'abri de toute opposition. J'ose même me rapporter là dessus au jugement de M^r Dollond, étant bien seur, que quand il aura lu mon memoire il ne balancera plus d'abandonner sa loy pretendue, et de reconnoitre la mienne comme la seule veritable.

Je suis bien aise qu'on estime chez Vous le prix des *Tables lunaires* de M^r Meyer,^[12] apres que M^r d'Alembert en a parlé avec beaucoup de mepris, pretendant que personne hors de la France ait été capable de porter cet article essentiel de la Theorie Newtonnienne à sa perfection, pendant qu'il est incontestable que j'y ai travaillé avant que ni M^r Clairaut ni M^r d'Alembert n'y ont pensé,^[13] et que j'avois déjà données des *Tables A[nno]* 1744 tirées de mes calculs;^[14] et si elles sont defectueuses ce n'est qu'à cause des observations moins exactes sur lesquelles je les ai construites. M^r Meyer avoue aussi franchement qu'il a suivi exactement ma methode dans la construction de ses *Tables*. Le jugement qu'en porte M^r Bradley est parfaitement bien fondé et doit flatter M^r Meyer, après qu'il a reconnu lui meme, qu'il manquoit encore à ses *Tables* quelques petites équations, par lesquelles il vient de porter ses *Tables* à un tel point de perfection, qu'il est assuré de ne se tromper jamais d'une demi-minute.^[15] M^r Meyer meriteroit donc bien, que la Societé Royale de Londres honorât ses heureux travaux d'un jugement éclatant contre les insultes françoises.

Toute ma famille et tous nos compatriotes Vous presentent leurs très humbles complimens de meme qu'à Madame Votre Epouse; je n'ai pu encore faire le Votre à M^r le Baron de Gorgier, qui est depuis trois mois chez le Marggraf Henry^[16] sur ses Terres.

J'ai l'honneur d'être avec le plus respectueux attachement

Monsieur

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 16 Nov. 1754

Aux 82 allmanacs j'ai ajouté 1 alm[anach] Astronomique, où il se trouve une Liste de nos Academiciens, j'y ai aussi joint une nouvelle carte geographique de l'Allemagne, que nous venons de publier sur les meilleurs memoires; je souhaiterois que nous en pussions debiter en Angleterre.^[17]

Les Parens de feu M^r le Prof. Wettstein m'ont honoré d'un present de l'oraison funebre,^[18] qui doit bien faire honte à quelques uns de nos Theologiens de Bâle.^[19] M^r Brouckner est fort à plaindre à cause de ses visions sur la longitude.^[20] Les aimans artificiels de notre M^r Dieterich sont admirés ici de tout le monde.^[21]

En cas que Vous n'ayes encore expedié les *Transactions*, et que Vous voyies M^r Colinson, il nous feroit un très sensible plaisir, s'il nous vouloit encore fournir un peu des grains de Mays Precox de Virginie, dont nous n'avons pu tirer jusqu'ici des semences meures: l'année passée on les a semés trop tard, et la saison de celle-cy a été trop ingrate.^[22]

Je contoies d'envoyer cette lettre avec les Almanacs, qui furent expediés hier; mais j'aime mieux l'envoyer par la poste ordinaire, afin qu'elle Vous parvienne plutot.

R 2786 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/37

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein, Chappelain / de la Princesse de Galles et Membre des Academies / Royales des Sciences de Londres et de Berlin etc. / à Londres»^[23]

Publ.: JW 3, p. 326–328

- [1] Cf. lettre 38.
- [2] Cf. lettre 36, note 12.
- [3] Johann Caspar Wettstein fut élu membre de la Royal Society le 4 juillet 1754.
- [4] Cf. lettres 36, note 15; 37; 38; 40; 41.
- [5] Il s'agit de la première partie du volume 48. Cf. aussi lettre 38, note 12.
- [6] George Parker, comte de Macclesfield.
- [7] Pour 1755, Euler envoya 80 almanachs généalogiques français et deux allemands (*Adversaria mathematica* VI: AAN, f. 136, op. 1, n^o 134, p. 501). Concernant les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [8] Dollond *et al.* 1754. Sur cette controverse, cf. lettres 30–33; 44; 45; 54; 57 ainsi qu'introduction, p. 356.
- [9] Cf. E. 216, p. 295: «[...], et j'ai lieu de croire que ma réponse lui satisfait, puisque le dernier Volume des *Transactions* contient tant la lettre de M. Dollond, que ma réponse, sans qu'il y ait ajouté une replique».
- [10] E. 216. Cf. aussi lettre 44, note 7.
- [11] Le 22 août 1754 (Registres, p. 204).
- [12] Mayer 1753. En août 1754, le *Gentleman's Magazine* avait publié une longue présentation des *Tables* de Mayer (p. 374–376). Un mois plus tard avait suivi une brève rectification d'une erreur dans l'article précédent (p. 439). Le 23 février 1755, Tobias Mayer remercia Euler d'avoir contribué à la bonne réception de ses *Tables* en Angleterre (R. 1658: Forbes 1971, p. 96).
- [13] Dans la première partie des *Recherches sur différens points importans du système du monde*, d'Alembert discuta et critiqua les *Tables lunaires* de Mayer et minimisa en même temps les mérites d'Euler quant à la théorie de la Lune (d'Alembert 1754, p. XXVI, 250–257;

- O. IVA 5, p. 25). Euler se sentit particulièrement blessé par la phrase «M. Clairaut et moi sommes les premiers, qui ayons calculé et publié d'après la Théorie des formules du mouvement de la Lune» (d'Alembert 1754, p. 252). Cf. aussi R 1649; R 1650: Forbes 1971, p. 86–88 (Euler à Mayer, 11 juin 1754; Mayer à Euler, 23 juin 1754).
- [14] E. 76. Cf. aussi lettres 1 et 2.
- [15] R 1654: Forbes 1971, p. 92 (Mayer à Euler, 7 septembre 1754). Cf. aussi lettres 37; 38; 41; 42.
- [16] Friedrich Heinrich, margrave de Brandebourg.
- [17] Rhode 1754. Cf. aussi lettres 41; 49.
- [18] Krighout 1754.
- [19] Euler vise en particulier Johann Ludwig Frey, un des protagonistes de la querelle qui avait eu lieu à Bâle en 1729–1730 et à la suite de laquelle Johann Jacob Wettstein avait été obligé de s'exiler. Cf. lettre 27, note 7.
- [20] À propos de la machine développée par Isaac Bruckner pour déterminer la longitude sur mer et sa conviction de gagner par cette invention le prix de la longitude, cf. lettres 17; 31; 32; 37; 38. Sur le prix de la longitude, cf. introduction, p. 351–354.
- [21] Encouragé par Daniel Bernoulli, Johannes Dietrich produisit des aimants artificiels dont il arriva à augmenter considérablement la force par rapport aux aimants usuels. Daniel Bernoulli et Euler s'engagèrent beaucoup pour répandre la renommée des aimants et des aiguilles d'inclinaison de Dietrich. (Sur les aiguilles d'inclinaison, cf. lettre 43, note 9). Le 27 décembre 1754, Daniel Bernoulli délivra un certificat attestant la grande qualité des aimants de Dietrich. En même temps, il rédigea un article élogieux sur ces aimants, qui fut publié dans plusieurs périodiques au début de 1755 (D. Bernoulli 1755a – dans le *Journal helvétique*, le texte du certificat fut ajouté à l'article. Cf. aussi D. Bernoulli 1994, p. 60, 137–139; Wolf 3, p. 189–190). Dietrich envoya à Euler l'article de Daniel Bernoulli, de même qu'une copie du certificat, et le pria de l'insérer dans les journaux (R 541; R 542 (Dietrich à Euler, 18 décembre 1754; 7 janvier 1755)). Euler répondit promptement à cette sollicitation (R 2369: JW 2, p. 372 (Euler à Schumacher, 11 janvier 1755)). On peut supposer que Jean Henri Samuel Formey publia l'article de Daniel Bernoulli dans la *Nouvelle bibliothèque germanique* grâce à l'initiative d'Euler. Déjà en 1754, Euler avait commandé douze aimants de Dietrich pour les vendre dans son entourage à Berlin, et encore une vingtaine qui était destinée à l'Académie des sciences de Saint-Petersbourg (cf. lettre 43 ainsi que R 533–R 540 (Dietrich à Euler, 8 avril – 9 décembre 1754); R 2346; R 2350; R 2354; R 2355: JW 2, p. 353, 355, 359–360 (Euler à Schumacher, 27 juillet 1754; 24 août 1754; 10 septembre 1754; 14 septembre 1754). Cf. aussi JW 2, p. 19).
- [22] Cf. aussi lettres 40; 41.
- [23] À la première page de la lettre se trouve la note de Wettstein: «accepi d. 26». Sur l'enveloppe, il écrivit: «Resp. 27. Dec^r d^o».

40

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 1^{er} mars 1755

Monsieur

J'ai été bien aise d'apprendre par Votre Lettre du 27 Dec. dont Vous m'avez bien voulu honorer, que nos Almanacs sont arrivés à tems,^[1] et qu'ils se trouvent au gout de Votre Public, au moins ils doivent être recommandables par la correction

d'une prodigieuse quantité de fautes, dont ceux de l'année passée étoient remplis dans la Genealogie.

Nous sommes ici tous ravis de Votre bonne disposition de faire un tour à Berlin et nous souhaitons ardemment, que toutes les circonstances se reunissent bientôt à Vous mettre en état d'exécuter ce beau dessein.^[2] Nous en parlames encore hier à la Table de Ms^{gr} le Marggrave Henry,^[3] où M^r le Baron de Gorgier fit Vos eloges, et me chargea, le verre à la main de Vous faire ses très humbles Complimens.

On vient de me recommander avec bien de l'empressement un M^r Dieterich de Bâle,^[4] qui est actuellement à Londres depuis qu'il est sorti de chez M^r Bisschoff, où il étoit Gouverneur de ses fils, je ne doute pas qu'il ne se soit mis sous Votre protection, que Vous accordez si genereusement à tous nos compatriotes. A ce qu'on me marque il doit etre fort en peine de ravoir quelque place, et en cas qu'il n'en ait pas encore trouvé une, je Vous prie Monsieur de lui dire, que je ferai tout mon possible à cet egard, et que je doute nullement que je ne reussisse enfin vu le grand savoir et les bonnes qualités, dont il m'a été loué. En attendant s'il est bien pressé, il pourroit d'abord entrer chez moy pour instruire mes enfans^[5], puisque celui, que j'avois jusqu'ici, se rendra à paques à un autre emploi, que je lui ai procuré. Je lui ai donné 60 Ecus par an outre la station libre, et M^r Dietrich s'il vouloit se contenter de cet employ pour le commencement, devoit se resoudre de vivre à ma Campagne à Charlottenbourg chez ma mere, et je crois que cet endroit ne lui sera pas desagreable, s'il veut il n'a qu'à venir au plutot.^[6]

Il doit y avoir aussi chez Vous à Londres un M^r Huber de Bâle duquel on nous a fort loué ses progrès dans les Mathematiques et l'Astronomie. Notre digne President^[7] est determiné de l'engager aupres de notre Academie.^[8]

C'étoit M^r Kies qui Vous avoit créé Chevalier dans notre Allmanac Astronomique de l'année passée,^[9] M^r Formey lui ayant fourni Votre Titre en abbrevia-ture; mais Vous étés Chapelain dans celui de cette année et Vous y trouveres aussi Votre nom de Bateme dans celui de l'année prochaine. C'est ainsi que chez nous on trouve toujours quelque chose à perfectionner, ce qui est plus glorieux, que si l'on y parvenoit à la fois.

Je Vous suis bien obligé Monsieur de ce que Vous aves bien voulu parler de moy à M^r Bradley et Short, en cas que l'occasion se presente je Vous prie de dire à ces Messieurs, que je viens de decouvrir par la Theorie de Votre immortel Newton les changemens auxquels l'obliquité de l'ecliptique est assujettie outre ceux qui viennent de la nutation^[10] de l'axe de la terre. Je trouve que l'obliquité moyenne doit diminuer pendant chaque siecle de 48'', ce qui paroît très bien d'accord avec les observations de tous tems. Cependant il ne faut pas penser que cette diminution dure éternellement, elle est maintenant à peu près la plus grande, et apres quelques centaines de siecles elle diminuera jusqu'à evanouir, apres lequel tems l'obliquité de l'ecliptique ira de rechef en augmentant. Ensuite j'ai aussi par la meme Theorie determiné les changemens, qui doivent arriver à la latitude des étoiles fixes; je trouve que la latitude de celles, dont la longitude est ☉ ou ☿ doit changer de 48'' par siecle, celles là s'approchant du Pole boreal de l'ecliptique,

et celles cy du meridional. Après avoir comparé les catalogues des étoiles fixes, de Ptolemée[,] de Tycho et de Flamsted, j'ai effectivement trouvé generalement, que les étoiles dont la longitude est II ou O , étoient autresfois plus éloignées du pole de l'ecliptique qu'aujourd'hui, et qu'il arrive le contraire dans celles dont la longitude est x ou v .^[11] Je suis bien curieux de savoir si d'autres n'ont pas encore fait cette remarque, qui me semble doit d'abord sauter aux yeux de ceux qui comparent les catalogues, or pour ce qui regarde la loy, que suivent ces changemens, en tant qu'elle est fondée dans la Theorie, je suis asses seur que personne ne l'a encore decouverte. Une telle precaution n'est pas superflue, puisqu'il est très probable, que M^r d'Alembert, dès qu'il en saura la nouvelle, publiera d'abord la meme decouverte.^[12]

J'espere à l'heure qu'il est, que Vous aures expediés les n^{ro} des *Transactions* avec le mays précox de M^r Collinson,^[13] encas que cela ne soit encore arrivé j'en serois bien aise, car je prendrais la liberté de Vous supplier encore 12 f de Tabac de Virginie, que j'avois oublié, ou plutot on avoit oublié de me dire que ma provision est finie: mais je Vous en demande mille excuses.

Toute ma Famille Vous presente leurs très humbles complimens de meme qu'à Madame Votre chere Epouse; tous nos compatriotes ici font de meme et Notre digne President est très sensible au souvenir, dont Vous l'honorez, M^r Formey de meme. Dieu en soit loüé nous nous portons tous parfaitement bien malgré le rude hyver, qui vient de nous quitter.

J'ai l'honneur d'être avec un attachement inviolable

Monsieur

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 1 Mars 1755.

R 2787 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/38

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chapelain et Bibliothecaire de S. A. R. / Madame la Princesse de Galles etc. / à Londres»^[14]

Publ.: JW 3, p. 328–330

- [1] Cf. lettre 39. Sur les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [2] Cf. lettre 39.
- [3] Friedrich Heinrich, margrave de Brandebourg.
- [4] Franz Dietrich, qui, après avoir quitté le service chez Bernhard Bischoff à Leeds, habita chez Johann Jacob Battier à Londres, avait été recommandé à Euler par son oncle Johannes Dietrich (R 544 (Dietrich à Euler, 11 février 1755)).
- [5] Karl, Katharina Helene, Christoph et Charlotte. Johann Albrecht resta dans la maison de son père pour parfaire ses études.
- [6] Cf. lettres 41; 45; 48.
- [7] Pierre-Louis Moreau de Maupertuis.
- [8] En 1754–1755, Johann Jacob Huber séjourna en Angleterre pour parfaire sa formation scientifique. Il fut élu membre de l'Académie de Berlin le 15 janvier 1756 (Registres, p. 219).
- [9] Cf. post-scriptum de la lettre 39.
- [10] La nutation avait été decouverte par James Bradley (J. Bradley 1750).

- [11] E. 223. Euler allait présenter le mémoire sur ses découvertes à l'Académie de Berlin le 24 avril 1755 (Registres, p. 212). Cf. aussi R 1659: Forbes 1971, p. 98 (Euler à Mayer, 27 mai 1755).
- [12] Pour comprendre la méfiance d'Euler envers d'Alembert, cf. lettre 39, note 13.
- [13] Concernant les *Philosophical Transactions*, cf. lettres 36, note 15; 37–39; 41. À propos du maïs précoce, cf. lettres 39; 41.
- [14] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Accepi 10^e d^o. Resp. 12. avril, par M^r Dietrich».

41

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 31 mai 1755

Monsieur

M^r Dieterich est bien arrivé ici et trouve le séjour de Berlin fort agreable[;] il est fort content des conditions, que ma situation m'a permis de lui offrir, et je ne doute pas, qu'il ne se presente bientôt pour lui des places plus avantageuses. Je Vous suis bien obligé, Monsieur, que Vous avez bien voulu me procurer cet habile homme, en lui faisant les premieres propositions, dont j'avois pris la liberté de Vous solliciter.^[1]

Aussitot que j'ai reçu Votre lettre du 12 Avril, j'ai fait expedier les deux douzaines de nos Cartes d'Allemagne^[2] pour M^r Jeffreys^[3] par la route indiquée: mais Il sera surpris du haut prix c'est à dire d'un Ecus (mais duquel il y a un rabat de 2 gros), que l'Academie a été obligée d'y mettre pour se dedommager des fraix immense[s], que le dessein et la gravure de cette planche nous a couté, et que nous ne saurions conter sur un debit asses nombreux. J'espere que ces Cartes seront bien arrivées à l'heure qu'il est, et je reçus hier le Tabac, que Vous avez eu la bonté de m'envoyer avec les 3 n^{ros} des *Transactions*, les grains de M^r Collinson,^[4] et le plan de souscription de *Virgile*.^[5] Je Vous en fais mes très humbles remercimens tout confus des peines, que mes besoins et ceux de Notre Academie Vous causent incessamment; mais le Tabac est excellent, et je Vous prie Monsieur, de vouloir bien temoigner mon obligation à M^r Collinson pour les graines de Mays Precox. Parrapport aux *Transactions* ce n'est pas tant moy, que M^r le President^[6] et toute l'Academie qui Vous en sont infiniment obligés, et Vous présentent tous leurs très humbles complimens.

M^r Meyer de Göttingue vient de me marquer, qu'il s'est presenté en forme pour le prix mis sur la decouverte de la longitude;^[7] on conviendra sans doute, que personne n'a eu encore tant de droit à y pretendre. Car pour les secours, que l'Astronomie fournit pour la solution de ce probleme, c'est sans contredit la lune qui procureroit les plus seurs moyen[s]. On en est convenu dabord, mais d'un coté les irregularités jusqu'ici inconnues dans le mouvement de cet astre, et d'un autre coté la difficulté d'observer asses exactement par mer son vray lieu, ont rendu inutiles tous les efforts des Astronomes. Or M^r Meyer a heureusement vaincu les

uns et les autres obstacles; ses *Tables de la Lune* sont effectivement portées à un tel degré de perfection, que n'ont pas eu jusqu'ici celles du soleil, attendu qu'on peut être assuré, que les lieux calculés de la Lune ne diffèrent de la vérité que de 30'' tout au plus;^[8] au lieu que toutes les autres Tables s'écartent souvent au-delà de 4'. Cette seule découverte mériterait déjà une récompense peu inférieure à celle de la longitude; à cause des grands soins, que le Grand Newton et après Lui tous les Géomètres ont inutilement employés à parvenir à cet but. Les moyens que M^r Meyer propose outre cela pour bien observer le vrai lieu de la Lune, semblent mériter autant d'attention; et s'ils étoient suffisants pour nous en assurer à 30'' secondes près; desorte que les erreurs ensemble ne surpasseroient point 1', on en pourroit conclure la longitude à un demi degré de près, ce qui est la précision, à laquelle on destine une récompense de 20 000 £ sterling. Je suis fort curieux d'apprendre, quel jugement sera donné là dessus, et je Vous prie, Monsieur, très instamment de vouloir bien m'en informer.

Toute ma famille, tous les Compatriotes et en particulier M^r le Baron de Gorgier, qui boit sans cesse à Votre santé, Vous présentent leurs très humbles compliments, de même qu'à Madame Votre chère Epouse. J'ai l'honneur d'être avec l'attachement le plus inviolable

Monsieur
 Votre très humble et très obéissant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 31 May 1755.

R 2788 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/39

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothécaire de S. A. Royale / de Galles, et Membre de la Société Royale des Sciences / et de l'Académie Royale des Sciences de Prusse etc. / à Londres»^[9]

Publ.: JW 3, p. 330–332

- [1] Cf. lettres 40; 45; 48.
- [2] Rhode 1754. Cf. aussi lettres 39; 49.
- [3] Comme Thomas Jefferys était géographe au service du prince de Galles depuis 1746, Wettstein le connaissait personnellement.
- [4] Au sujet des *Philosophical Transactions*, cf. lettres 36, note 15; 37–40. À propos du maïs précoce, cf. lettres 39; 40.
- [5] Virgile 1755. Cf. aussi R 1728: JW 1, p. 86 (Euler à G. F. Müller, 31 mai 1755). Comme l'éditeur John Pine allait mourir en mai 1756, seul le premier volume de ce projet d'édition des œuvres de Virgile – contenant les *Bucoliques* et les *Géorgiques* – fut publié.
- [6] Pierre-Louis Moreau de Maupertuis.
- [7] R 1658; R 1659: Forbes 1971, p. 96–97 (Mayer à Euler, 23 février 1755; Euler à Mayer, 27 mai 1755). Une partie du prix de la longitude allait en effet être décerné à Tobias Mayer, mais seulement après sa mort. Cf. introduction, p. 354.
- [8] Cf. lettre 42, note 14 ainsi que lettres 37–39.
- [9] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Acc. the 10th. Resp. 7^e Juillet d^o et 24. d^o avec la L[ett]re de M^r [Jean] Achard».

42

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 5 août 1755

Monsieur

Pour repondre aux deux lettres dont Vous venes de m'honorer, je commence par la derniere, qui me vint hier; et apres l'avoir lûe, j'envoyai dabord un billet à Md^{lle} Dahuron, qui vint dabord chez moy: je lui remis la lettre incluse, et elle temoigna un desir ardent pour retourner en Angleterre, je lui offris pour cela tous mes secours, et la priaï de diner chez nous; M^r Dieterich l'entretint, et la reconduisit après midy chez sa Tante^[1], pour lui parler de ma part; cette Tante fit dabord de grandes protestations, mais enfin elle permit, qu'elle emportat toutes ses hardes, et après avoir pris congé, elle se transporta dans ma maison. Ma femme a soin de lui procurer tout ce qui lui faut pour faire le voyage, et nous comtons qu'elle partira demain pour Hambourg. Mais puisque le Capitaine qui l'y a amenée ne partira que vers Noel, elle ne manquera pas d'y trouver un autre vaisseau prêt à partir pour Londres. Jusqu'ici j'ai avancé environ 5 ecus pour lui acheter un habit de voyage, et je lui fournirai encore jusqu'à 12 ecus conformement aux ordres.^[2] Elle est extremement ravie de se trouver dans ma maison, et d'etre delivrée de sa tante, dont elle se plaint beaucoup, ayant été enfermée chez elle, et ne pouvant parler à personne. L'heritage étoit bien attaché au changement de Religion, et on lui avoit meme menacé de l'enfermer dans un couvent. Il semble fort bien fait, de l'avoir de cette façon retirée par surprise, la Tante n'avoit pas le tems de prendre ses mesures; mais à present elle regrette beaucoup cette precipitation, elle a envoyé chez moy; et je lui fis dire, que je n'avois fait autre chose que proposé à sa niece, si elle voudroit bien retourner en Angleterre; sur quoi j'avois envoyé à la Tante meme, et puisqu'elle y avoit donné son consentement, elle ne pouvoit avoir aucune raison de se plaindre de moy.^[3]

Je n'ai pas encore été chez M^r Splittgerber pour recevoir l'argent des allmanacs;^[4] M^r Jeffreys n'aura qu'à remettre l'argent pour les Cartes à M^r Battier ce que je Vous prie, Monsieur, de lui marquer par occasion: le prix de chaque carte a été mis à 22 gros.^[5] Le Diplome de M^r Collinson est encore ici,^[6] je l'enverrai par Md^{lle} Dahuron: M^r Formey, qui Vous fait bien ses Complimens n'a pas jugé à propos de l'envoyer par la poste. L'Academie de Paris vient de me faire l'honneur de me recevoir parmi ses associés etrangers conjointement avec Mylord Macclesfield, ce qui m'a causé un très sensible plaisir.^[7] Mon fils ainé a bien remporté le prix de l'Academie de Göttingue, mais Vous jugeres aisement, que je l'ai aidé.^[8] Cependant il s'applique fort à ces sciences, et je n'ai aucun lieu de me plaindre de lui; c'est pour l'encourager davantage que M^r de Maupertuis lui a fait l'honneur de le recevoir dans notre Academie.^[9]

Les Allmanacs de l'année prochaine sont dejà imprimés et en cas que Votre Libraire^[10] en souhaite, il n'a qu'à m'en donner ses ordres de bonne heure.^[11] Il me semble que M^{rs} les Commissionaires font tort à M^r Meyer de Gottingue en lui

objectant que ses *Tables de la Lune* étoient déjà imprimées: car ce ne sont pas celles qui se trouvent dans les *Memoires de Gottingue*^[12] sur lesquelles il fonde sa decouverte; il pretend avoir encore perfectionné ces memes *Tables*, à etre d'accord avec le ciel à moins de 30'' de près,^[13] et ces tables perfectionnées ne sont pas encore publiées.^[14] Pour l'instrument à observer les distances des etoiles fixes à la lune, je ne doute pas que M^r Meyer ne le mette en pratique.^[15] Il faudroit toujours mettre une grande difference entre une telle proposition, et une de semblables à celle de M^r Brouckner.^[16] M^r Dieteric m'a bien remis le livre de M^r Ellis,^[17] qui étoit destiné à M^r Buttner, qui l'a aussi bien reçu.

Je Vous suis bien obligé, Monsieur, des nouvelles de notre M^r Raillard, elles me sont venues dans un tems, où le bruit s'étoit repandu ici, comme s'il avoit fait une grosse fortune ayant epousé une veuve de Gouverneur avec 150 000 Livres sterlings.^[18] Je fus hier aussi chez M^r Achard notre digne Ministre pour lui communiquer l'affaire de Md^{lle} Dahuron, qui m'a promis toute son assistance en cas de besoin. Il m'a chargé de Vous presenter ses très humbles Complimens de meme qu'à M^r Achard à Londres, qui n'est pas de ses parens.^[19]

J'attend avec impatience le nouveau Volume des *Transactions*,^[20] et je Vous suis bien obligé d'avoir envoyé deux Exemplaires, celui qui est acheté sera pour M^r Eller mon Collegue et premier Medecin du Roy. On m'assur[e] que nos derniers *Memoires* sont déjà à Londres,^[21] sans cela j'aurois donné un Exemplaire à Md^{lle} Dahuron: mais je ne voudrois pas trop charger la pauvre fille; qui a deja bien des hardes: elle prend la liberté de Vous envoyer l'incluse, et m'a prié de Vous faire les plus fortes protestations de remercimens, pour lui avoir preté Vos secours des ses besoins si pressans.

Toute ma famille Vous presente ses très humbles complimens de meme qu'à Madame Votre Epouse avec les vœux les plus ardens pour Votre conservation et prosperité à tous égard. M^r de Maupertuis est aussi très sensible de Votre souvenir, et m'a chargé de Vous faire bien ses complimens. Toute ma maison jouit Dieu en soit loué, d'une parfaite santé, et j'ai l'honneur d'être avec tout l'attachement possible

Monsieur
 Votre très humble et très obeissant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 5 Août 1755.

Quant Md^{lle} Dahuron sera partie j'aurai l'honneur de Vous donner avis de ce qui se passera peutetre encore.

R 2789 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/40

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R. / Madame la Princesse de Galles, et Membre / des Societés Royales des Sciences de Londres et Berlin etc. / à Londres»^[22]

Publ.: JW 3, p. 332–334

- [1] Madame Weniger.
- [2] Les dépenses d'Euler pour Mademoiselle Dahuron se trouvent dans son carnet de notes (*Adversaria mathematica* VI: AAN, f. 136, op. 1, n° 134, p. 501).
- [3] Sur cette affaire, cf. aussi lettres 43; 44.
- [4] Cf. lettres 39; 40. À propos des almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [5] Cf. lettres 39; 41.
- [6] Il s'agit du document confirmant l'élection de Peter Collinson comme membre étranger de l'Académie de Berlin. Cf. lettres 38; 43.
- [7] Euler et Macclesfield furent élus associés étrangers de l'Académie des sciences de Paris le 15 juin 1755. Cf. R 62: P. H. Fuss 1843, t. 1, p. 633 (Marc-Pierre de Voyer de Paulmy, comte d'Argenson à Euler, 15 juin 1755); R 681: O. IVA 6, p. 374 (Frédéric II à Euler, 13 juillet 1755); R 1393 (Lalande à Euler, 27 juin 1755) ainsi que lettre 44, note 16.
- [8] J. A. Euler 1756.
- [9] Johann Albrecht Euler fut élu membre de l'Académie de Berlin le 5 décembre 1754 (Registres, p. 208). Cf. aussi lettre 45.
- [10] Paul Vaillant.
- [11] Cf. lettre 44.
- [12] Mayer 1753.
- [13] Cf. lettres 37–39; 41.
- [14] Vers la fin de 1754, Tobias Mayer avait envoyé ses travaux à l'Amirauté britannique afin de concourir au prix de la longitude (cf. lettre 41). Parmi les documents se trouvait aussi le manuscrit des tables de la Lune remaniées. Cette version des tables ne fut jamais publiée, car Mayer continua à les perfectionner. Peu avant sa mort, il acheva de nouvelles tables de la Lune encore plus exactes que les précédentes. Après son décès, sa veuve les envoya à Londres où elles furent publiées (Mayer 1770) après avoir été primées d'une partie du prix de la longitude. Cf. introduction, p. 354; Howse 1996, p. 155.
- [15] Le 7 septembre 1754, Mayer avait annoncé à Euler qu'il faisait construire un instrument destiné à déterminer la longitude sur mer avec précision – une version améliorée de l'octant de Hadley (R 1654: Forbes 1971, p. 92). Au moment où Mayer se présenta pour le prix de la longitude (cf. note 14), cet instrument n'était pas encore achevé. Mayer l'envoya finalement à Londres avec un an de retard, en décembre 1755 (Forbes 1971, p. 112, lettre 26, note 4).
- [16] Concernant la machine développée par Isaac Bruckner pour déterminer la longitude sur mer, cf. lettres 17; 31; 32; 37; 38.
- [17] Ellis 1755.
- [18] Euler était déçu de Johann Jacob Raillard, qui avait fait des dettes et entretenu une fille. Il était même parti de Berlin sans prendre congé. En Angleterre il fit de nouvelles dettes (R 2105: Euler à Johann Schorndorff, 13 juillet 1754). Finalement il entra au service de l'armée anglaise et fut tué par une balle aux Indes orientales en 1759 (BL London, Add Ms 32422, f° 98 (Margaretha Raillard à J. C. Wettstein, 24 avril 1760); BL London, IOR/E/4/864, f° 186, 1011; BL London IOR/E/1/49 ff., f° 245–246v). Cf. aussi lettres 18; 20; 21; 23; 34.
- [19] Jean Achard et Antoine Achard avaient fait connaissance lors de leurs études à l'Académie de Genève en 1713 (Stelling-Michaud 1959–1980, vol. 1, 1959, p. 262–263).
- [20] Il s'agit de la deuxième partie du volume 48. Cf. aussi lettres 39, note 5; 43, note 7.
- [21] Il s'agit du neuvième volume des Mém. Berlin, contenant les articles de l'année 1753 et paru en 1755. Parmi d'autres contributions d'Euler, ce volume contient également le mémoire sur la réfraction (E. 216) mentionné dans la lettre 39. Cf. aussi lettre 45.
- [22] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. le 19. Sept^e d°».

43

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 16 août 1755

Monsieur

C'est pour Vous donner avis, que Md^{lle} Dahuron dont les intérêts me tiennent autant à cœur, qu'à Vous, est heureusement partie d'ici Mardy passé,^[1] et qu'elle doit être arrivée à Hambourg avanthier: je l'ai muni d'une recommandation à un Marchand qui aura soin de lui procurer au plutôt une bonne occasion pour achever son voyage. Elle a demeuré 8 jours dans ma maison, et quoique sa Tante^[2] ait paru d'abord fort fâchée qu'elle l'avoit quittée si brusquement, elle s'est ensuite rendue à mes représentations jusqu'à lui faire quelques petits presents en argenterie, et lui laisser encore l'esperance de son heritage. Cependant cette affaire a fait ici bien du bruit. M^r Sa[ck]^[3] premier Chapelain de la Cour l'a fait prier souvent chez Lui, pour savoir qui étoient ces pretres Catholiques, qui l'avoient voulu faire catholique; mais elle n'en put nommer aucun. Le Chef du Consistoire M^r de Danckelman m'a questionné aussi là dessus avec beaucoup d'empressement, et il auroit été extrêmement ravi, s'il avoit pu faire sentir son pouvoir aux Catholiques à cette occasion. J'ai déjà eu l'honneur de Vous marquer, Monsieur, que cette bonne fille avoit besoin d'un habit pour le voyage, et ensuite je lui ai avancé autant d'argent qu'il falloit pour faire le voyage jusqu'à Hambourg: tout ensemble monte à 18 Ecus. Cependant en cas qu'on ne trouveroit pas bon, que j'ai surpassé les ordres de 12 ecus, je me ferai un plaisir d'avoir secouru cette vertueuse fille du mien, comme son sejour de 8 jours dans ma maison nous l'a rendue fort aimable; cependant sans l'habit de voyage je n'aurois pas eu besoin de passer les ordres.

Ayant été à cette occasion chez M^r Splittgerber, il m'a dit qu'il n'a encore reçu des ordres de M^r Battier:^[4] dont je suis bien aise, car je voudrois qu'il remît en meme tems le payement des Cartes de M^r Jeffreys,^[5] puisque l'un et l'autre doit entrer dans la Caisse de l'Academie.

Md^{lle} Dahuron Vous remettra le Diplome de M^r Collinson, que l'Academie Vous prie de vouloir bien lui faire delivrer.^[6]

Je n'ai pas encore reçu les dernières *Transactions*, que j'attends avec impatience;^[7] or pour les aimants de M^r Dieterich, je pourrai bien leur rendre toute leur force, mais puisque j'en ai encore plusieurs, je ne vois aucun moyen de les vendre: car ayant déjà vendu pour 225 Ecus la quelle somme j'ai remis à M^r Dieterich, tout le monde dans ces contrées en est déjà suffisamment pourvu.^[8]

Mais ce meme M^r Dieterich vient de faire une decouverte bien plus importante, dont Vous serés sans doute déjà informés. Ce sont ses aiguilles d'inclinaison, par le moyen desquelles on peut aisement en tout tems et en tout lieu observer la veritable inclinaison magnetique.^[9] Il m'a envoyé deux instrumens de cette construction;^[10] que j'ai examinés avec tous les soins possibles; et je les ai trouvé non seulement très propres à decouvrir l'inclinaison magnetique, mais aussi à faire d'autres experiences importantes, dont mon fils, qui s'en occupe, rendra compte à

l'Academie.^[1] J'ai recommandé ces instruments à l'Academie de Petersbourg pour procurer à ce bon compatriote une recompense raisonnable, puisqu'il a perdu bien du tems à faire cette decouverte.^[2] Or je souhaiterois que Votre recommandation en Angleterre eut un meilleur succès;^[3] la decouverte le meriteroit, car il faut convenir que toutes les aiguilles d'inclinaison, qu'on a faites jusqu'ici ne valent absolument rien; et l'inclinaison est sans doute un objet egalement digne d'attention que la declinaison, pour l'observation de laquelle M^{rs} les Anglois se sont donné tant de peine;^[4] outre cela il est bien certain qu'on n'arrivera jamais à une parfaite connoissance de la nature de l'aimant sans des observations exactes de l'inclinaison: d'où il me semble que M^{rs} les Anglois devroient faire un très grand cas de ces aiguilles d'inclinaison de M^r Dieteric, si le mepris pour tout ce qui est etranger ne prevaloit. Mais qu'ils donnent à ce bon homme 50 £ sterling pour un tel instrument, et je leur ferai caution, que cet instrument les mettra en état de faire d'autres infiniment plus parfaits et importans; qui peut etre fourniront un jours le plus seur moyen d'observer par mer la longitude: au lieu que quand on fait difficulté d'encourager les premiers efforts, on ne parviendra jamais au but. J'ai ici deux instrumens de M^r Dieterich,^[5] dont j'espere d'employer un auprès de l'Academie de Petersbourg, et si un grand Seigneur Anglois daignoit de prendre l'autre, il ne regretteroit pas asseurement une telle bagatelle de depense par les suites importantes, qu'on ne manqueroit pas d'en retirer: car la construction est tout à fait differente de tout ce qu'on a mis en pratique jusqu'ici, et renferme une idée très ingenieuse, qui conduira infailliblement à des avantages de la derniere importance.

Avec les complimens les plus empressés de toute ma Famille j'ai l'honneur d'etre avec tout l'attachement possible

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 16 Août 1755.

R 2790 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/41

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R. / Madame la Princesse de Galles et Membres / des Academies Royales des Sciences de / Londres et de Berlin etc. / à Londres»^[6]

Publ.: JW 3, p. 334–336

[1] Cf. lettres 42; 44.

[2] Madame Weniger.

[3] August Friedrich Wilhelm Sack.

[4] Il s'agissait du paiement des almanachs généalogiques pour l'année 1755 vendus en Angleterre. Cf. lettres 39; 40; 42.

[5] Rhode 1754. Cf. aussi lettres 39; 41.

[6] Cf. lettres 38; 42, note 6.

- [7] Cf. lettre 42, note 20. Le nouveau volume des *Philosophical Transactions* arriva peu après la rédaction de cette lettre. Il fut présenté à l'Académie de Berlin le 11 septembre 1755. Cf. Registres, p. 216.
- [8] Sur les aimants artificiels de Johannes Dietrich, cf. lettre 39, note 21. Après un certain temps, les aimants perdaient leur force, ce dont Johann Daniel Schumacher à Saint-Petersbourg se plaignit plusieurs fois (R 2370; R 2378; R 2398: JW 2, p. 373, 379, 407 (Schumacher à Euler, 1^{er} février 1755; 11 mars 1755; 23 août 1755)). Pour remédier à ce phénomène, Dietrich envoya à Euler une instruction expliquant comment parvenir à rendre aux aimants toute leur force (R 540 (Dietrich à Euler, 9 décembre 1754); R 2369; R 2384: JW 2, p. 372, 385–391 (Euler à Schumacher, 11 janvier 1755; 15 avril 1755)). Euler fit des expériences, perfectionna la méthode de Dietrich et renforça avec succès les aimants (R 2373; R 2374; R 2377; R 2392: JW 2, p. 375–376, 378, 401 (Euler à Schumacher, 11 février 1755; 18 février 1755; 4 mars 1755; 5 juillet 1755)). Cf. aussi R 555 (Dietrich à Euler, 8 janvier 1757), où Dietrich exprima sa contrariété de ce que les aimants envoyés en Russie avaient perdu leur force.
- [9] En 1743, Daniel Bernoulli avait remporté le prix de l'Académie des sciences de Paris pour son *Mémoire sur la manière de construire les boussoles d'inclinaison* (D. Bernoulli 1748. Cf. aussi D. Bernoulli 1994, p. 8–32, 67–111). Lors du même concours, Euler avait soumis son travail *De observatione inclinationis magneticæ dissertatio* (E. 108). Quelques années plus tard, Johannes Dietrich arriva à construire des aiguilles d'inclinaison selon la conception de Daniel Bernoulli, dont la qualité était que des aiguilles de diverses dimensions concordaient toujours et partout, ce qui n'était pas le cas des aiguilles d'inclinaison développées jusqu'alors. Comme pour les aimants artificiels, Euler et Daniel Bernoulli s'engagèrent beaucoup pour recommander les aiguilles d'inclinaison de Dietrich et les faire connaître internationalement. D'abord, Daniel Bernoulli encouragea Dietrich à s'adresser à l'Académie des sciences de Paris et à exposer les avantages de ses aiguilles d'inclinaison (R 546 (Dietrich à Euler, 20 mars 1755)). Le 19 août 1755, Bernoulli rédigea une attestation confirmant la grande précision des instruments de Dietrich (BL London, Add Ms 32420, f^o 338). Dietrich envoya l'original à Londres – accompagné d'une lettre adressée à Luke Schaub – et une copie à Euler (R 556 (Dietrich à Euler, 2 avril 1757)). De plus, Daniel Bernoulli fit insérer dans deux journaux un article élogieux sur les aiguilles d'inclinaison de Dietrich (D. Bernoulli 1757; D. Bernoulli 1758. Cf. aussi D. Bernoulli 1994, p. 140–151; Wolf 3, p. 189–190). Mais tous ces efforts restèrent vains, probablement pour deux raisons: d'une part on commençait à être conscient que le champ magnétique terrestre change assez vite, ce qui rend les aiguilles d'inclinaison inaptes à découvrir la longitude, d'autre part une aiguille d'inclinaison est un instrument très délicat qui ne convient pas pour les mesures sur mer. Cf. aussi lettres 45; 48; 51; 54 ainsi qu'introduction, p. 353.
- [10] Le 30 mai 1755, Dietrich informa Euler qu'il venait de lui envoyer deux aiguilles d'inclinaison, et une semaine plus tard, le 7 juin 1755, il lui livra un mode d'emploi détaillé (R 547; R 548). Mais Euler ne réussit que presque deux ans plus tard à vendre l'une des deux aiguilles d'inclinaison (cf. lettre 48). L'autre n'allait jamais être vendue, malgré la peine qu'Euler s'était donné. Il la garda chez lui jusqu'en 1769, quand il la fit réexpédier à Bâle (O. IVA 3, p. 837 (J. A. Euler à D. Bernoulli, 29 décembre 1769)). Cf. aussi lettre 54.
- [11] J. A. Euler 1757.
- [12] Euler essaya plusieurs fois de vendre des aiguilles d'inclinaison de Dietrich à l'Académie de Saint-Petersbourg (R 2382; R 2391; R 2392: JW 2, p. 384, 399–402 (Euler à Schumacher, 30 mars 1755; 24 juin 1755; 5 juillet 1755)). Mais après la déception causée par les aimants artificiels, qui avaient perdu leur force (cf. note 8), Johann Daniel Schumacher n'était pas intéressé à en acheter.
- [13] Johann Caspar Wettstein et Luke Schaub tentèrent en effet de promouvoir les aiguilles d'inclinaison en Angleterre, comme le prouvent les lettres de Johannes Dietrich adressées à Wettstein et surtout la lettre de Wettstein à Thomas Birch du 10 janvier 1756. Ce jour-là, Wettstein envoya au secrétaire de la Royal Society l'attestation de Daniel Bernoulli (cf. note 9) et un extrait légèrement modifié de la présente lettre d'Euler (BL London,

Add Ms 4443, f° 218–219v). Au début, Dietrich – qui envoya une aiguille d’inclinaison à Londres comme spécimen (cf. lettre 45, note 18) – nourrit l’espoir qu’il obtiendrait une récompense, voire le prix de la longitude (sur ce prix, cf. introduction, p. 353–354), grâce à la recommandation auprès de la Royal Society et l’Amirauté britannique. Dans les dernières lettres par contre s’exprime la résignation de Dietrich, vu le peu de succès de tous ses efforts (BL London, Add Ms 32420, f° 391–392, 408–408v, 410–411; Add Ms 32421, f° 40–41, 126–126v, 200–200v (Dietrich à Wettstein, 23 février 1756; 24 mai 1756; 1^{er} novembre 1756; 9 juin 1757; 13 janvier 1758)). Cf. aussi R 551; R 557 (Dietrich à Euler, 17 novembre 1755; 6 janvier 1758): dans la première lettre, Dietrich remercie Euler de promouvoir ses instruments en Angleterre, dans la seconde il constate amèrement qu’il n’a plus eu de nouvelles de Wettstein depuis qu’il lui a envoyé une aiguille d’inclinaison.

[14] Cf. par exemple Halley 1694; Halley 1702a.

[15] Cf. note 10.

[16] Sur l’enveloppe, Wettstein nota: «Resp. le 19. Sept^e d^o».

44

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 15 novembre 1755

Monsieur

Les Allmanacs, que Vous m’avez bien voulu demander, furent expediés la semaine passée, et j’espere qu’ils arriveront chez Vous bientôt après cette lettre;^[1] j’y ai fait mettre quelques exemplaires d’une nouvelle Carte, que nous avons fait graver ici, où les quatre mesures des François pour determiner la figure de la Terre sont représentées à la fois, et selon la meme echelle:^[2] cette Carte étant curieuse trouvera peut etre du debit à Londres. Nous venons enfin d’apprendre, que M^r Huber a dû partir le 29 du mois passé:^[3] il a été chargé par M^r le President^[4] de nous apporter une lunette d’une nouvelle façon composée de 5 verres, dont on fait grand cas en France. Je suis sur tout curieux d’en voir l’effet, puisque j’ai travaillé sur cette matiere depuis long tems,^[5] et que je suis bien assuré, qu’on peut retirer des verres autant et meme de plus grands avantages, que des Telescopes à reflexion; j’ai aussi trouvé que pour arriver à ce but, il faut employer plusieurs verres, et que par le moyen de 6 on pourroit bien faire une lunette de 2 pieds, qui representat distinctement les Satellites de Jupiter.^[6] Ce n’est point par le moyen des objectifs, que j’ai proposés autresfois, lesquels n’admettant presque point d’ouverture ne sont pas propres à ce dessein, où tout revient à fournir une grande clarté. On peut arranger les verres ensorte, que la confusion de la diverse refrangibilité des rayons devienne imperceptible, et que les objets paroissent sans aucun bord coloré: ensuite tout revient à ce que les verres admettent une grande ouverture, sans causer une confusion sensible dans les objets. Pour cet effet on pourroit bien determiner certaines lignes courbes, mais qui ne sauroient jamais etre executées dans la pratique; je me borne donc uniquement à des figures spheriques, qu’on donne le plus aisement aux verres, et je suppose, que les faces de chaque verre soient travaillées exactement sur sa figure spherique, que le calcul prescrit; et c’est

en quoi que consiste la plus grande perfection, dont les lunettes soient susceptibles, et qui soit en meme tems executable. J'ai traité tout au long cette matiere dans un ouvrage, que j'ai composé sur la Dioptrique, et qui est prêt pour être publié,^[7] pourvu qu'il se presente un Libraire. J'y ai examiné toutes les especes des Lunettes et je me flatte d'y avoir marqué le plus haut degré de perfection, dont chaque espece est susceptible. Je ne doute pas que mes decouvertes n'ayent bien du rapport avec les Lunettes à plusieurs verres de M^r Dollond, dont il est parlé dans le dernier Volume des *Transactions*.^[8] Pour m'asseurer sur cet article je prend la liberté de Vous communiquer le plan d'une Lunette de ma façon, qui aura environ 40 pouces de longueur, et grossira les objets 50 fois en diametre, c'est à dire autant qu'une Lunette ordina[i]re de 9 pieds, et cela avec une grande clarté et sans aucune confusion, tant de la part de la diverse refrangibilité des rayons, que de la sphericité des verres. Si Vous jugés cette matiere digne d'être présentée à la Societé Royale, Vous m'en obligerés infiniment,^[9] et je serois encore plus charmé, si quelque habile ouvrier voulût l'executer. En voicy le plan:



I. Le verre objectif est composé de deux Lentilles *PP* et *QQ* appliquées l'une contre l'autre.

La premiere *PP* est plano-convexe tournant sa convexité en dehors, et le rayon de la sphere, dont la face convexe fait partie est de $43\frac{5}{9}$ pouces.

L'autre *QQ* est un menisque tournant sa face convexe en dehors, et la concave en dedans; le rayon de la face convexe est de $25\frac{5}{6}$ pouces, et celui de la concave $63\frac{5}{9}$ pouces.

Ces deux verres doivent avoir 2 pouces en diametre, pour qu'ils puissent recevoir une ouverture de $1\frac{3}{5}$ pouces en diametre.

II. Le verre du milieu *RR* est un menisque tournant sa face convexe vers l'objectif, et la concave vers l'oculaire *SS*; Le rayon de sa face convexe est $\frac{1}{2}$ pouce, et de sa face concave de $\frac{11}{12}$ pouce. Ce verre doit avoir une ouverture de $\frac{1}{2}$ pouce en diametre, d'où sa grandeur sera tant soit peu plus grande.

Ce verre doit etre placé devant le foyer de l'objectif, exactement à la distance de $1\frac{1}{4}$ pouces. Donc puisque le foyer de l'objectif composé sera environ à la distance de $39\frac{3}{5}$ pouces, la distance *AB* sera à peu près de $38\frac{1}{3}$ pouces; mais il faut se regler à cet egard sur le foyer du verre objectif.

III. Le verre oculaire SS est de part et d'autre également convexe, ayant son foyer à $\frac{1}{2}$ pouce de distance, et son ouverture de $\frac{1}{5}$ pouce en diametre.

Ce verre sera placé à $1\frac{1}{4}$ pouce de distance derriere celui du milieu RR ; or il est bon de le rendre mobile pour la diverse constitution des yeux.

IV. L'œil O doit se trouver à la distance de $\frac{3}{10}$ pouces derriere le verre oculaire SS . Cette lunette grossira donc les objets 50 fois en diametre, et avec un grand degré de clarté et de distinction decouvrira au ciel un espace de $45'$ au moins.

J'ai ici employé un verre objectif double; or les avantages seroient encore plus considerables, si l'on le vouloit composer de trois lentilles;^[10] mais je souhaiterois que le plan exposé fût executé avant qu'on poussât la chose plus loin.^[11]

En cas que ce projet réussit, je ne doute pas, que tout le monde ne s'empressât à avoir de telles lunettes, et partant l'ouvrier ne risquera rien en entreprenant cet ouvrage, à moins que quelque grand Seigneur n'y voulût fournir les depenses.

J'ai été bien ravi d'apprendre, que Md^{lle} Dahuron est heureusement arrivée à Londres,^[12] et nous sommes bien sensibles à son souvenir amiable. Je ne doute pas que M^r Splittgerber n'ait ordres de me payer l'argent, que Vous m'aves envoyé, mais je n'ai pas encore eu le tems de m'informer auprès de lui.^[13] Je Vous suis infiniment obligé de l'excellent livre de M^r Leland,^[14] et je me propose de l'étudier à fond, cependant je l'ai communiqué à quelques amis, qui le trouvent excellent. Je Vous prie Monsieur de faire mes très humbles complimens à M^r Achard^[15], et à tous ceux qui se sont interessés pour la bonne Md^{lle} Dahuron. M^r de Maupertuis, M^r le Baron de Gorgier, M^r Formey toute l'Academie et tous nos compatriotes Vous présentent leurs très humbles complimens, et je Vous prie de présenter les miens les plus empressés à notre Illustre President Mylord Macclesfield auquel l'Academie de Paris m'a fait l'honneur de m'associer d'une maniere si extraordinaire,^[16] et [à] tous les Membres de la Societé. Toute ma famille toujours infiniment sensible à Votre souvenir, Vous assure de ses respects de meme que Madame Votre Epouse; et j'ai l'honneur d'être avec tout l'attachement possible

Monsieur

Votre très humble et très obeissant serviteur

L. Euler

Berlin ce 15 Nov. 1755.

R 2791 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/42

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein F. R. S. / Chappelain et Bibliothecaire de S. A. R. / Madame la Princesse de Galles, et Membre de / l'Academie Royale des Sciences et Belles Lettres de Prusse etc. / à Londres»^[17]

Publ.: JW 3, p. 336–339

- [1] Sur les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [2] «Eine bey der hiesigen Königlichen Akademie der Wissenschaften herausgekommene Charte zeigt die Triangelverbindungen bey den Gradmessungen in Frankreich, Peru, Lappland und am Vorgebürge der guten Hofnung, nach einerley Maßstab, entworfen» (Bode 1794, p. 107).
- [3] Cf. lettres 40, note 8; 45.
- [4] Pierre-Louis Moreau de Maupertuis.
- [5] E. 118.
- [6] L'observation des satellites de Jupiter était une des méthodes pour déterminer la longitude. Cf. introduction, p. 352.
- [7] À cette époque, Euler était en train de terminer sa *Dioptrica* (E. 367; E. 386; E. 404) dont la publication fut beaucoup retardée par la guerre de Sept Ans (cf. R 1608: O. IVA 6, p. 232 (Euler à Maupertuis, 3 septembre 1757)) et qui ne parut finalement qu'en 1769–1771 à Saint-Pétersbourg. En même temps il présenta à l'Académie de Berlin plusieurs traités d'optique (E. 216 (cf. lettre 39); E. 221, présenté le 12 décembre 1754 (Registres, p. 208); E. 846, présenté le 26 juin 1755 (Registres, p. 214); E. 239, présenté le 1^{er} juillet 1756 (Registres, p. 224).
- [8] Dollond 1754. Sur la controverse entre Euler et Dollond, cf. lettres 30–33; 39; 45; 54; 57 ainsi qu'introduction, p. 356.
- [9] Wettstein transmet en effet un extrait de la présente lettre à la Royal Society, comme il ressort d'une communication qu'il adressa le 10 janvier 1756 à Thomas Birch: «I hope You received not long since the Extract I sent you of Prof^r Eulers letter upon a new Construction of Telescopes of his own contrivance» (BL London, Add Ms 4443, f^o 219v).
- [10] Cf. E. 240, présenté à l'Académie de Berlin le 15 juillet 1756 (Registres, p. 225); E. 316, présenté le 2 février 1758 et le 3 mai 1759 (Registres, p. 237, 248).
- [11] Cf. lettre 45.
- [12] Cf. lettres 42; 43.
- [13] Cf. lettre 43, note 4.
- [14] Il s'agit des deux premiers volumes de Leland 1754–1756. Cf. aussi lettre 45.
- [15] Jean Achard.
- [16] Cf. lettre 42. Il n'y avait qu'une seule place d'associé étranger vacante. Le fait qu'Euler fut quand même élu – avec le titre d'associé étranger surnuméraire – témoigne d'une faveur spéciale.
- [17] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. le 13^e Avril 1756».

45

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 22 mai 1756

Monsieur

Ce que Vous me mandes du derangement de Votre Santé et d'une foiblesse dans les yeux me cause une veritable peine, et je souhaite très ardemment, que Vous soyes parfaitement retabli de l'un et de l'autre à l'heure qu'il est. J'ai bien reçu les semences de meuriers de Virginie,^[1] et le troisieme Volume de M^r Leland,^[2] dont je Vous suis infiniment obligé: ce dernier ouvrage meriteroit bien d'etre traduit dans toutes les langues; mais outre qu'il y a ici fort peu de personnes capables d'un tel ouvrage, nos libraires ont lieu de craindre, que quand ils l'entreprendroient, avant que de parvenir à bout, il ne paroisse autre part une traduction du meme

livre: d'ailleurs ce ne sont pas des gens entreprenants, si ce n'est qu'en bagatelles. M^r Splittgerber m'a aussi remis le compte des Allmanacs,^[3] duquel je vois que Vous n'avez pas deduit le paiement des grains de meuriers; ce que Vous pourres faire des Cartes,^[4] que nous venons de Vous expedier; et puisqu'elles n'y suffiroient pas, nous y avons ajouté 6 Exemplaires d'un petit *Atlas*,^[5] gravé ici, qui contient outre quelques mauvaises cartes plusieurs, qui sont faites avec beaucoup de soins: l'Academie Vous prie de vouloir bien accepter un de ces exemplaires en present: j'y ai ajouté aussi le 9^{me} volume de nos *Memoires*^[6] pour Votre Illustre Societé, et un exemplaire d'un livre de ma composition,^[7] qui vient de paroître depuis peu, à Votre disposition; puisque la matiere est telle, que je n'ose presque point l'offrir à Vous meme.

Je ne puis pas comprendre, ce que M^r Dollond trouve encore à m'objecter sous le pretexte, que l'état de la question étoit changé;^[8] il n'y a jamais eu question de la figure des verres ou spherique ou parabolique; mais uniquement de la regle, que suivoient les rayons de differentes couleurs dans leur refraction en passant d'un milieu transparent dans un autre. Il avoit rejetté hautement la regle, dont je m'étois servi, comme fausse et contraire à ce que feu M^r Newton avoit avancé, et j'espere encore, quand il daignera [honorer] mes reflexions de son attention, qu'il tombera d'accord d'avec moi. Mais peut etre veut-Il chercher à present quelque echappatoire en changeant Lui meme l'état de la question et revenant sur l'effet des verres objectifs composés, que j'avois proposés autresfois;^[9] or j'ai déjà déclaré, que ces verres ne sauroient etre employés avec succès, puisqu'ils n'admettent presque aucune ouverture, et point du tout, puisque mon calcul étoit faux. Or j'ai aussi remarqué, que si l'on pouvoit donner aux faces de ces verres une figure parabolique au lieu d'une circulaire, qu'ils seroient alors susceptibles d'une plus grande ouverture, ce qui peut avoir donné occasion à M^r Dollond de faire l'exception, dont Vous me parles; mais dans ce cas, ce seroit lui qui change l'état de la question, et non pas moy; aussi n'ai-je point parlé de cette circonstance que très legerement dans mon memoire.^[10] S'il soutient que ces objectifs ne sauroient avoir aucun usage dans la pratique, je tombe aisement d'accord; mais s'il dit que la Theorie, qui m'y a conduit, est fausse, je le nie très formellement. Cependant je suis assuré, que quand meme on leur pourroit donner une figure parabolique, on n'en retireroit tant d'avantage que de la construction nouvelle, dont j'ai eu l'honneur de Vous parler dernièrement:^[11] où je ne suppose aux verres que des figures spheriques, mais qui doivent etre exactement executées sur les mesures, que j'ai marquées. Quelques essais, que j'ai faits ici, me convainquent assés de la solidité de cette construction, et l'Academie de Paris en a fait construire une Lunette dont Elle est très satisfaite,^[12] quoiqu'elle ait jugé, qu'on pourroit desirer quelque chose de mieux de la part de l'ouvrier; et partant j'espere que M^r Short reussisse encore mieux. Le principal avantage consiste dans l'objectif, qui est composé de deux ou trois verres, et pourvuque celui cy soit bien executé, il importe peu, si l'on veut employer un oculaire ou deux: et je souhaiterois, que sans se tenir à mon devis, on cherche par l'experience le verre oculaire qui y convienne le mieux. Quoique je ne pretende dans ces devis que la figure circulaire ou spherique, l'execution n'est pas

moins assujettie à des grandes difficultés, puisqu'il faut absolument qu'on observe les sphericités marquées fort à peu près. Si l'on pouvoit parvenir à donner aux verres une figure spherique prescrite de sorte qu'on ne s'ecartat pas de la centieme partie d'un pouce dans le rayon ces sortes de lunettes pourroient etre portées à un beaucoup plus haut degré de perfection, et je ne deseserois pas de faire une lunette de deux pieds, qui grossiroit et représenteroit aussi distinctement les objets que les lunettes ordinaires de 130 pieds. La meme perfection s'etend aussi aux microscopes et cela avec un égal succès: j'ai fait faire un composé de 5 verres, qui surpasse en bonté tous les microscopes ordinaires, quoiqu'elle n'ait pas trop bien reussi.

J'ai bien remis à M^r Formey Votre incluse de M^r Collinson, qu'Il a communiquée à l'Academie avec bien des applaudissemens;^[13] Il m'a chargé de Vous faire ses très humbles Complimens, de meme que Notre Digne President^[14], qui est fort sensible aux importans services, que Vous rendes à notre Academie. Notre M^r Gleditsch a ramassé 40 sortes differentes d'œillets jaunes, qu'il destine à M^r Collinson: pourvuqu'Il Lui assigne un Correspondent intelligent en Hollande, qui en les recevant en puisse prendre soin.^[15] On ne parle plus rien de l'*Uranographie* éternelle;^[16] il semble que les soucrivans ont été duppés de leur argent, pour moy je ne me trouve pas dans ce nombre, et je n'ai sollicité personne pour s'y engager. M^r Dietrich est retourné à Bâle dans l'esperance d'avoir bientôt quelque employ;^[17] Son Oncle est bien embarrassé de ses aiguilles d'inclinaison; car aussitot qu'il les montreroit en Angleterre, les habiles ouvriers de ce pays, ne manqueroient pas de les faire mieux, et alors il risqueroit de n'avoir rien du tout pour son invention.^[18] M^r Achard qui Vous fait bien ses complimens, Monsieur, de meme qu'à M^r Achard à Londres,^[19] me dit que M^r Benjamin Achard est encore en vie, qu'il se porte bien et qu'il est Capitaine d'un escadron d'Hussards; M^r Huber est tout à fait penetré de Votre souvenir.^[20] Le Roy a accordé tant de Privileges à tous ceux qui voudront s'etablir ici, et les a meme affranchi de toute deduction, en cas qu'ils voudroient quitter le pays, que ce bruit dont Vous parles, est une grande calumnie. Un étranger ne sauroit etre nulle part plus à son aise qu'ici. J'ai eu le bonheur de remporter encore le prix de l'Academie de Paris cette année, qui étoit double de 5000 Livres.^[21] M^r le Baron de Gorgier me communiqua hier la lettre que Vous Lui aves ecrite, il en fut extremement ravi, et m'a chargé de Vous faire ses très humbles complimens en attendant qu'il Vous écrira lui meme, ce qu'il fera incessamment: nous dinames ensuite ensemble chez S. A. Mons^{gr} le Marggrave Henry^[22], où Il bût un grand coup de vin de Champagne à Votre Santé. Mes besoins m'obligent de recourir encore à Votre bonté en Vous suppliant de m'envoyer encore une douzaine de ⷑ de Tabac, mais je suis honteux de Vous causer tant d'embarras, et je Vous demande très humblement pardon; ayant l'honneur, après les complimens les plus empressés de toute ma maison pour Vous et Madame Votre chere Epouse d'etre avec le plus parfait attachement

Monsieur

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 22 May 1756.

Les Cartes avec les Livres marqués ont été expédiés à M^r Vaillant par la route de Rotterdam que Vous m'aviez marquée; M^r Vaillant n'en aura aucune nouvelle, et je Vous prie de l'en informer et de disposer de tout le paquet, comme Vous jugerez à propos. Je ne sai pas si je Vous ai déjà marqué que mon fils aîné a obtenu du Roy une pension de 200 Ecus en qualité d'Academicien.^[23]

R 2792 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/43

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappellain et Bibliothecaire de S. A. R. / Madame la Princesse de Galles, et Membre / des Academies Royales des Sciences de Londres / et de Berlin etc. / à Londres»^[24]

Publ.: JW 3, p. 339–342

- [1] Sur le privilège de l'Académie de Berlin de cultiver des mûriers, cf. introduction, p. 347–348.
- [2] Leland 1754–1756. Cf. aussi lettre 44.
- [3] Cf. lettre 44. Au sujet des almanachs de l'Académie de Berlin en général, cf. introduction, p. 341–346.
- [4] Il s'agit probablement de quelques exemplaires de la carte mentionnée dans la lettre 44, note 2.
- [5] Atlas geographicus 1753; E. 205. Cf. aussi Knobloch 1984, p. 204, n^o 1105, 1107.
- [6] Cf. lettre 42, note 21.
- [7] E. 212. Cf. aussi lettres 48; 49; 51.
- [8] Concernant la controverse entre John Dollond et Euler, cf. lettres 30–33; 39; 44; 54; 57 et introduction, p. 356.
- [9] E. 118.
- [10] E. 216. Cf. aussi lettre 39.
- [11] Cf. lettre 44.
- [12] R 577 (Euler à Henri Louis Duhamel du Monceau, 3 février 1756); E. 267.
- [13] Il s'agit d'une lettre de remerciement de Peter Collinson pour son élection comme membre étranger de l'Académie de Berlin. Cf. lettres 38, note 4; 42; 43.
- [14] Pierre-Louis Moreau de Maupertuis.
- [15] En février 1758, Collinson remercia Euler de l'envoi des semences d'œillets. Cf. lettre 51, note 13.
- [16] Cf. lettres 15, note 2; 23, note 11.
- [17] Cf. lettres 40; 41; 48.
- [18] Sur les aiguilles d'inclinaison de Johannes Dietrich, cf. lettre 43, notes 9 et 13. Malgré la peur qu'on puisse lui «voler» son invention, Dietrich envoya une aiguille d'inclinaison à Londres, presque le même jour qu'Euler écrivit la présente lettre (BL London, Add Ms 32420, f^o 408–408v, 410–411 (Dietrich à Wettstein, 24 mai 1756)). Cf. aussi R 552 (Dietrich à Euler, 30 mai 1756).
- [19] Cf. lettre 42, note 19.
- [20] Lors de son séjour en Angleterre, Johann Jacob Huber avait aussi fait la connaissance de Johann Caspar Wettstein. Cf. lettres 40, note 8; 44.
- [21] E. 414.
- [22] Friedrich Heinrich, margrave de Brandebourg.
- [23] Cf. lettre 42, note 9.
- [24] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Acc[epi] 2^d June. Resp. 17. Aug[ust] d^o».

46

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 30 août 1756

Monsieur

Votre lettre du 15 Avril,^[1] dont Vous avez eu la bonté de charger M^r Mitchell, m'a procuré la connoissance aussi importante qu'agreable de ce Ministre, qui sur Votre recommandation me comble des marques de son affection et bienveillance. C'est donc à Vous uniquement que je suis redevable de cette avantageuse liaison, dont j'ai l'honneur de Vous presenter mes très humbles remercimens. En meme tems je prend la liberté de Vous recommander un de mes meilleurs amis, qui Vous remettra cette lettre;^[2] c'est M^r Bertrand de Geneve, qui depuis quatre ans a demeuré chez moy pour se perfectionner dans les Mathematiques, dont il avoit apporté déjà une connoissance asses solide.^[3] Il a parfaitement bien reussi, et par là merité une place dans notre Academie;^[4] mais ce qui le distingue davantage, c'est que Monseigneur le Prince de Prusse^[5] l'a choisi pour Lui donner des eclaircissemens dans les Mathematiques, desorte qu'il est actuellement aux services de Son Altesse Royale; mais comme la guerre presente^[6] semble mettre quelque intervalle dans les etudes, on lui a accordé la permission de faire quelque voyage, qu'il se propose de diriger d'abord à Londres. Il joint à ses merites dans les sciences une conduite à l'epreuve, et je Vous puis assurer que Vous seres charmé de sa conversation, et Vous ne regretterez pas de Lui procurer tous les secours necessaires à un étranger, qui vient se fixer pour quelque tems à Londres.

Il a bien un frere à Londres,^[7] qui est Marchand, et qui lui procurera les connoissances ordinaires; mais pour celle des Savans de la Societé Royale, je Vous supplie de lui preter Vos secours, et je ne doute pas, que M^{rs} les President^[8] et les principaux Membres, auxquels je Vous prie de presenter en toute occasion mes très humbles respects, le trouveront bientôt digne de le recevoir dans leur Illustre Corps.^[9] Ce sera toujours à Votre recommandation, qu'il sera redevable d'une telle distinction. Il pourroit bien faire un sejour de deux ans chez Vous, en cas que la guerre durât si long tems.

Les Cartes que Vous m'avez demandées, Monsieur, seront sans doute bien arrivées, auxquelles j'avois ajouté le dernier volume de nos *Memoires*,^[10] et les Allmanacs pour l'année prochaines partiront bientôt, comme Vous avez ordonnés.^[11] Je suis bien fâché que le credit de ces Allmanacs ait baissé. Voltaire n'y a jamais eu de part, et l'Auteur des vers est toujours le meme M^r de Francheville. Ceux, qui ont trouvé la plus grande approbation à Londres, nous avoient attiré ici bien des reproches, qui ont selon toute apparence affoibli le feu du Poete.

M^r Mitchell ne nous a pas encore delivré l'*Histoire de la Societé Royale*^[12], Il me l'avoit d'abord promis quand ses livres ne furent pas encore arrivés, et depuis il a été pour la plupart si occupé, qu'il n'y a pas pensé, et moy j'ai aussi oublié de l'en faire souvenir. Je le ferai à la premiere occasion, et Vous pouvez conter^[13]

que nous l'aurons reçu, quand Vous lires cette lettre: et je puis Vous en presenter prealablement les remercimens de notre Academie.

Pour ce qui regarde la situation de ma famille, à laquelle Vous aves la bonté de Vous interesser, M^r Bertrand Vous en fera un rapport accompli, et il Vous dira aussi que je suis reduit à fumer du Cnaster^[14]; j'avois bien pris la liberté de Vous demander une nouvelle provision de Virginie,^[15] mais je sai, que Vous passes l'été à la Campagne,^[16] et que c'est ma faute, de ne Vous pas avoir plustot exposé mes besoins.

Ma Mere et toute ma famille Vous presentent et à Madame Votre Chere Epouse leurs complimens les plus empressés, auxquels je joins les assurances de mon attachement et devouement illimité avec lequel j'ai l'honneur d'être

Monsieur

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 30 Août 1756.

R 2793 Orig., 2 f^o – WIHM, Ms 5152/44

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chapelain et Bibliothecaire de S. A. R. / Madame la Princesse de Galles et / Membre des Academies Royales des Sciences / de Londres et de Berlin etc. / à Londres»^[17]

Publ.: JW 3, p. 342–344

- [1] Selon la note de Wettstein, sa lettre datait du 13 avril. Cf. lettre 44, note 17.
- [2] Wettstein ne reçut la lettre d'Euler qu'en janvier 1757, car Louis Bertrand le manquait à chaque fois qu'il essayait de le rencontrer. Finalement il lui fit remettre la lettre le 11 janvier 1757, accompagnée du billet suivant: «Monsieur Je vous envoye la lettre, dont Monsieur Euler me chargea pour vous, à mon départ de Berlin. J'aurois été charmé Monsieur de pouvoir vous la remettre en main propre; mais malheureusement vous vous êtes trouvé à la Campagne toutes les fois que je suis venu en ville. J'espère que je serai plus heureux une autre fois et que j'aurai l'honneur de me dire de bouche Monsieur Vôtre très humble et très obeïssant serviteur L. Bertrand» (BL London, Add Ms 32421, f^o 60).
- [3] Cf. lettres 34; 35. Sur Louis Bertrand, cf. sa correspondance avec Euler publiée dans ce volume.
- [4] Bertrand avait été élu membre étranger de l'Académie de Berlin le 19 septembre 1754 (Registres, p. 205).
- [5] August Wilhelm, prince de Prusse.
- [6] Le 29 août 1756, l'armée prussienne envahit la Saxe. Ce fut le début de la guerre de Sept Ans sur le continent européen (F. A. J. Szabo 2008, p. 36; Archenholz 1, p. 9).
- [7] En fait, Louis Bertrand avait deux frères à Londres, Charles et Jean-Antoine. Cf. Euler–Bertrand, introduction, p. 14.
- [8] George Parker, comte de Macclesfield.
- [9] Louis Bertrand ne devint jamais membre de la Royal Society, mais il noua quand-même des contacts précieux avec des savants anglais. Cf. Euler–Bertrand, introduction, p. 17.
- [10] Cf. lettre 45.
- [11] Cf. aussi lettres 47; 48; 53. Concernant les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [12] Birch 1756–1757.

- [13] Compter.
 [14] Cf. lettre 22, note 2.
 [15] Cf. lettres 45; 47.
 [16] Wettstein avait des soucis de santé et passa plusieurs mois à Bristol dans l'espoir de guérir. Cf. lettres 45; 47.
 [17] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Resp. 8. fevr[ier] 1757».

47

EULER À WETTSTEIN
 Berlin, 9 octobre 1756

Monsieur

Après les vœux les plus ardens, que les eaux de Bristol ayent été salutaires à Votre santé,^[1] et que Vous soyes de retour à Londres parfaitement bien portant, j'espere que Vous aures deja vu mon cher M^r Bertrand, à qui j'avois donné une lettre pour Vous:^[2] Or j'avois à peine fini cette lettre, que je reçus l'excellent Tobac, que Vous aves eu la bonté de me fournir.^[3] M^r Mitchell, qui m'a chargé de Vous faire bien Ses Complimens de meme que M^r Murdoch, a remis à notre Academie les 2 Volumes de l'*Histoire de l'Illustre Societé de Londres*;^[4] et je suis chargé de Vous en presenter les remercimens de la part de notre Academie. J'ai aussi reçu le dernier Volume des *Transactions*,^[5] qui sera sans doute le present pour notre Academie; mais je prend la liberté de Vous prier, de vouloir bien aussi envoyer l'autre exemplaire, que nous avons payé jusqu'ici: c'est un de mes meilleurs amis, qui prend cet autre exemplaire, desorte qu'à l'avenir je Vous supplie, de nous envoyer ces ouvrages toujours *in duplo*. A cet ami a été enlevé par quelque accident le XLVII Volume des *Transactions*; donc quand Vous enverrés le dernier, je Vous prie d'y ajouter aussi celui-cy, et d'en tenir compte dans celui des Allmanacs ou des Cartes.^[6]

M^r Bertrand Vous pourra montrer une carte de l'Amerique Septentrionale^[7] que nous avons fait graver ici et corriger sur les meilleures cartes, que M^r Mitchell a eu la bonté de nous communiquer; qui vient de quitter Berlin pour se rendre au camp auprès du Roy. La derniere Bataille causera sans doute à Londres presque autant de jouissance qu'ici.^[8] Demain on chantera dans toutes nos eglises le *Te Deum* apres un sermon sur Pseaume 20 verset 6: ce texte ayant été ordonné par le Roy meme. A present nous attendons sans crainte les Russes et les François, et nous esperons de chanter aussi à leur egard.^[9] Les Allmanacs pour l'année prochaine ou sont déjà parti ou partiront incessamment.^[10]

Toute ma maison de meme que tous nos compatriotes et en particulier M^r le Baron de Gorgier Vous presentent leurs très humbles complimens à Vous, Monsieur, et à Madame Votre chere Epouse: j'ai l'honneur d'etre avec le plus parfait attachement et la plus respectueuse consideration

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 9 Octobr. 1756.

R 2794 Orig., 2 f° – WIHM, Ms 5152/45

Adresse: «A Monsieur / Monsieur Wettstein / Chappelain et Bibliothecaire de
 S. A. R. / Madame la Princesse de Galles etc. / à Londres»^[11]

Publ.: JW 3, p. 344–345

- [1] Sur les soucis de santé de Johann Caspar Wettstein, cf. lettres 45; 51; 55; 57 ainsi qu'introduction, p. 339.
- [2] Cf. lettre 46.
- [3] Cf. lettres 45; 46.
- [4] Birch 1756–1757. Cf. aussi lettre 46.
- [5] Il s'agit de la première partie du volume 49. Cf. aussi lettre 53.
- [6] Cf. lettres 45; 46.
- [7] Rhode 1756. Cette carte représente le conflit entre les Anglais et les Français pour le contrôle de l'Amérique du Nord, qui avait commencé en 1754 et fut une des scènes de la guerre de Sept Ans.
- [8] Le 1^{er} octobre 1756, l'armée prussienne remporta la victoire à Lobositz (Bohême) contre les Autrichiens et empêcha ceux-ci de venir en aide aux forces armées de Saxe, qui capitulèrent deux semaines plus tard (F. A. J. Szabo 2008, p. 42–45; Archenholz 1, p. 27, 36). Comme les Anglais étaient les alliés de la Prusse, cette victoire fut cause de joie pour eux aussi. Cf. aussi lettre 46, note 6.
- [9] Frédéric II n'avait pas seulement contre lui l'Autriche et la Saxe, mais aussi la France, la Russie et la Suède. Cf. également lettres 49–55; 57.
- [10] Cf. lettres 46; 48; 53. À propos des almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [11] Sur l'enveloppe, Wettstein nota: «Acc[epi] le 18. Resp. 8. fevr[er] 1757».

48

EULER À WETTSTEIN
 Berlin, 26 mars 1757

Monsieur

M^r Bertrand a grande raison d'être bien fâché d'avoir manqué jusqu'à présent l'occasion de Vous connoître,^[1] et j'ose me flatter que Vous serez charmé à Votre tour de le connoître: il doit employer bien son tems à la campagne, car il a écrit à un ami ici une lettre angloise, qu'un anglois même ne la sauroit écrire plus angloise. Outre cette langue il s'est proposé de répéter dans sa retraite toutes les recherches algébriques, que nous avons traitées ensemble, et j'espère qu'il y réussira aussi heureusement.

Je suis bien fâché que nos almanacs sont restés si long tems à Rotterdam,^[2] et sur ce que Vous m'en marquez j'espère qu'à l'heure qu'il est, ils seront enfin arrivés, quoique je me puisse promettre très peu de leur débit, le pis est, que cette marchandise ne vaut plus rien pour l'année prochaine, mais alors nous prendrons mieux nos précautions, à moins que l'hiver ne commence encore plutôt que l'année passée. Vous recevrez en même tems un exemplaire de mon ouvrage sur l'Analyse des infinis,^[3] qui a été imprimé ici aux dépens de l'Académie de Petersbourg, et dont je Vous ai déjà marqué, que je prenois la liberté de Vous offrir comme une marque bien faible de la reconnaissance infinie, que je Vous dois après tant de bontés, dont Vous me comblez. Bien loin de répéter cela dans la vue de m'attirer quelques remerciemens, je crains plutôt que cela ne devienne le sujet d'une nouvelle obligation. Car l'Académie de Petersbourg m'ayant chargé d'avoir soin du débit de ce livre cela me cause bien de l'embarras, vu le très petit nombre, qui pourra être débité en Allemagne, et les Anglois étant accoutumés à d'autres signes et d'autres manières de s'exprimer, je n'ose pas me flatter de la moindre approbation dans Vos quartiers. Néanmoins si quelqu'un de Vos Libraires vouloit se charger de quelque nombre d'exemplaires, je lui les laisserai à fort bon marché savoir l'exemplaire à 4 Ecus.

M^r Dieterich est à plaindre avec ses Instrumens d'inclinaison mais qu'il se tienne à M^r Bernoulli qui l'a assuré, que s'il réussissoit, il gagneroit de l'argent en abondance.^[4] Je viens de lui vendre une telle machine pour 30 Ecus,^[5] mais celle qu'il Vous a envoyée étant, à ce qu'il m'a marqué, plus complète, je voudrois lui conseiller de la donner pour 50 ou 60 Ecus; peut être seroit ce encore un moyen de Vous en débarrasser.^[6] Son neveu le Candidat ayant regardé l'instruction des enfans trop audessous de ses mérites, surtout après que son père fut élu membre du Magistrat, il s'est déterminé de retourner à Basle.^[7] Mais M^r Huber se trouve parfaitement bien ici, et apporte tous les soins à se perfectionner dans son métier d'Astronome.^[8]

Je ne comprends le Compliment, qu'il Vous plaît de me faire au sujet de M^r Mitchel: il est bien vrai qu'il a été ici deux semaines, avant que j'ai eu le bonheur de le Connoître mais sa qualité de Ministre auroit bien excusé un délai beaucoup plus long: cependant la connoissance d'un Ministre, qui a l'approbation et la confiance de notre Roy, m'est trop précieuse et trop importante, pour que je ne Vous en doive avoir la plus grande obligation.

En cas que les livres, dont Vous me parlez, Monsieur, ne soient pas encore partis,^[9] oserois je Vous prier d'y ajouter encore une douzaine de livres de Tabac comme ma provision de cette année.^[10]

Vous aurez vu déjà sans doute M^r Murdoch, qui est retourné pour quelque tems en Angleterre, et qui m'a bien voulu accorder son amitié. Sur son départ d'ici il m'a proposé de développer un doute fort important sur l'atmosphère de la Lune: Car ayant observé dans l'éclipse annulaire du soleil de l'an 1748 que le diamètre de l'anneau étoit devenu plus grand que celui du soleil avant et après, j'en ai conclu, que la lune doit avoir une atmosphère quoique incomparablement plus mince que celle de la terre.^[11] Mais de là il s'ensuivroit, que cette atmosphère

devroit produire un effet sensible dans l'occultation des étoiles fixes, ce qu'on ne remarque pas pourtant: par cette raison l'élargissement de l'anneau solaire parut fort suspect à plusieurs Astronomes, et je n'oserois plus le soutenir, si plusieurs autres observateurs n'avoient pas remarqué le meme phenomene. Il s'agit donc d'expliquer comment le phenomene de l'anneau puisse subsister avec les occultations des étoiles fixes: le premier phenomene prouvant une atmosphere lunaire pendant que l'autre la detruit.

Pour resoudre ce paradoxe, je dis que la Lune a bien une atmosphere capable d'élargir tant soit peu le diametre de l'anneau solaire, mais que les étoiles, dont les rayons passent par l'atmosphere de la lune sont absolument invisibles. Car dès que les rayons passent par une atmosphere leur force est tellement affoiblie, qu'ils ne sont plus capables de frapper notre vue; tout comme nous ne voyons rien par un brouillard et cela d'autant moins plus nous en sommes éloignés; il se joint ici encore une autre circonstance qui nous derobe la vision des étoiles par quelque atmosphere que ce soit, c'est que les rayons deviennent plus divergens. Cependant la vision de l'anneau solaire n'est pas detruite par ces causes, tant à cause de la forte lumiere du soleil, que parceque le reste est couvert par la lune: et quand meme les rayons des étoiles ne seroient pas entierement éteints par l'atmosphere de la lune, ils seroient pourtant trop foibles pour nous les représenter dans le voisinage de la lune. Par cette raison je suis assure, que quoique notre terre ait une grande atmosphere, les habitans de la lune n'en appercevraient aucun effet dans les occultations des étoiles par la terre, puisque nous savons que dans les eclipses de lune l'atmosphere de la terre tient lieu d'un corps opaque. Aussi est il constaté, que lorsque Venus nous couvre des étoiles, nous n'y remarquons aucun effet de l'atmosphere de cette planete, quoique d'autres observations semblent prouver incontestablement une atmosphere et meme bien forte autour de Venus; je crois que c'est la veritable solution du paradoxe en question.

Toute ma famille, tous les compatriotes, et sur tout M^r le Baron de Gorgier Vous presentent leurs très humbles complimens, de meme qu'à Madame Votre Epouse; et en Vous assurant de la plus parfaite consideration j'ai l'honneur d'etre avec le plus inviolable attachement

Monsieur

Votre très humble et très obeïssant serviteur

L. Euler

Berlin ce 26 Mars 1757^[12]

Nous sommes à la veille des plus importans evenemens, la justice de la cause du Roy, et la noirceur des intentions de nos ennemis nous donnent la confiance, que Dieu benira les armes victorieuses du Roy. Toutes nos troupes sont en plein mouvement. Dieu veuille exaucer nos vœux pour un heureux succès.^[13]

- [1] Cf. lettres 46; 47 ainsi qu'Euler–Bertrand, introduction, p. 15–16.
- [2] Cf. lettres 46; 47; 53. Au sujet des almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [3] E. 212. Cf. aussi lettres 45; 49; 51. Sur l'histoire de l'édition de cet ouvrage, cf. Euler–Bousquet, introduction, p. 121–122, ainsi que JW 2, p. 13–14.
- [4] Cf. lettre 43, note 9.
- [5] Euler était en possession de deux aiguilles d'inclinaison de Dietrich (cf. lettre 43, note 10). Le 8 janvier 1757, Dietrich exprima son contentement quant à la vente de l'une des aiguilles par Euler, et le 2 avril 1757, il accusa réception des 30 écus (R 555; R 556).
- [6] Dans une lettre à Wettstein du 9 juin 1757, Dietrich mentionna également que l'aiguille d'inclinaison envoyée à Londres était plus parfaite que celle qu'Euler venait de vendre (BL London, Add Ms 32421, f° 126). Cf. aussi lettres 43, note 13; 45, note 18; 54.
- [7] Cf. lettres 40; 41; 45.
- [8] Cf. lettre 40, note 8.
- [9] Wettstein envoya les livres peu après le 18 février 1757, car ce jour-là, Louis Bertrand lui écrivit: «Je prends la liberté de vous envoyer les *Tables des Logarithmes* de Sherwin, que vous joindrés aux livres que vous destinés pour Berlin» (BL London, Add Ms 32420, f° 389. Les *Tables* de Sherwin étaient destinées à Johann Albrecht Euler; cf. Euler–Bertrand, lettre 4).
- [10] Cf. lettre 49. Le 25 mai 1757, Louis Bertrand proposa à Wettstein de faire chercher chez lui le tabac pour Euler et de l'envoyer à Berlin avec deux autres paquets qu'il était en train de préparer: «M^r Euler me marque que vous avés la bonté de lui envoyer le Tabac de Virginie dont il se sert et que vous êtes sur le point de lui en expedier une partie incessamment. Sur quoy il me charge de vous prier de remettre cette partie entre mes mains, dans la supposition que vous l'avés déjà acheptée pour son compte, m'allégant que cela vous éviteroit un petit soin sans m'en donner de nouveau vû que je suis sur le point de lui adresser deux autres paquets. [...] Si je dois envoyer prendre chez vous le tabac de Virginie dont me parle M^r Euler quoique vous ordonniés Monsieur ce sera toujours un plaisir pour moi de vous obeir [...]» (BL London, Add Ms 32421, f° 120–120v). Mais il semble que c'est finalement Wettstein lui-même qui envoya le tabac à Euler (cf. Euler–Bertrand, lettre 5).
- [11] E. 142.
- [12] En tête de la dernière page de cette lettre, Wettstein nota: «Acc[epi] 11. April. Resp. 21. Juin d^o».
- [13] Euler fait allusion à l'invasion de la Bohême, qui allait commencer le 18 avril 1757 (F. A. J. Szabo 2008, p. 56). Cf. aussi lettre 49.

49

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 17 septembre 1757

Monsieur,

Le changement dans les affaires publiques,^[1] depuis que j'ai eu l'honneur de vous écrire, m'a tellement accablé, que j'ai presque renoncé à toute correspondance; cependant je m'étois fermement proposé presque chaque jour de poste de vous écrire, pour vous rendre compte tant de l'arrivée du Tabac,^[2] que vous avez eu la bonté de m'envoyer, que de l'expédition des 50 Cartes d'Allemagne^[3] conformément aux conditions que M^r Jefferys avoit prescrites, si je n'avois espéré que

l'ordinaire prochain me fourniroit des matières agréables à vous mander, et c'est à cette espérance, que je vous prie d'attribuer le long délai de ma réponse, et dont je suis tout à fait honteux. Mais pour ne pas manquer plus long-tems à mon devoir, et pour vous témoigner ma reconnoissance la plus empressée pour toutes les bontés dont vous m'aves comblé jusqu'ici, je persiste aujourd'hui dans le dessein de vous écrire, quoique je n'aye pas de bonnes nouvelles pour vous annoncer, et pour m'en réjouir. Car parmi les plus puissans Ennemis qui nous attaquent de tous côtés, voilà maintenant aussi les Suédois qui viennent de commencer les hostilités,^[4] et l'Angleterre, notre unique alliée semble nous abandonner tout à fait, après avoir conclu un trêve avec les François, et les mis par là en état de fondre sur nous de toute part.^[5] Tout le monde gémit ici contre cette fatale alliance, d'autant plus, que dans le premier commencement rien n'auroit été plus aisé que, de former une armée assez nombreuse pour s'opposer à l'entrée des François en Westphalie, mais au lieu de cette précaution, on abandonne tranquillement les états du Roy,^[6] on sacrifie Hesse et Braunschwig,^[7] et laisse tomber tout Hannover dans les mains des Ennemis, et pendant tous ces désastres on n'a point appris, que le Prince de Cumberland^[8] ait fait la moindre augmentation de ses troupes, ayant même refusé un corps de 12 000 hommes Hessois, que le Landgrave^[9] avoit offert à la solde d'Angleterre. Le pis est que ces bons pays protestans sont non seulement ruinés, mais employés à fournir aux ennemis l'argent nécessaire pour la continuation de la guerre, on ne trouvera pas d'exemples dans l'histoire, que jamais une alliance ait si mal reussie. Mais puisqu'il est certain, qu'il n'y a point ici de mauvaise foi, il faut reconnoitre dans ces démarches bizarres un trait bien marqué de la divine Providence, dans laquelle je mets toute ma confiance, qu'elle nous délivrera de tous ces ennemis qui nous menacent, non par le secours des hommes, mais par un coup éclatant de la toute puissance afin que nous apprenions, ce que le monde semble avoir entièrement oublié, que c'est l'Éternel qui gouverne le monde, et qu'il est le Roy des roys.

Je suis très-sensible au souvenir de notre digne compatriote M^r le Chevalier Schaub,^[10] et je vous prie, Monsieur, de lui présenter mes très-humbles complimens; M^r Schaub son frère ici est de mes meilleurs amis, de même que Madame sa fille et M^r Grüninger son Epoux. Toute la famille mérite la considération de toute la ville, et elle fait certainement honneur à M^r le Chevalier. M^r Grüninger a le caractere de Conseiller de Commission de la Cour de Saxe, mais vous penseres bien, qu'il est sans emploi quoiqu'il soit un très-habile jurisconsulte.^[11] M^r Schaub est un modèle d'honnêteté, qu'il semble même pousser trop loin. Vous en jugeres vous même par le trait suivant que tout le monde ici ne peut pas assez admirer. Vous saures qu'un certain Stupanus fut exilé de Bâle, qui a passé sa vie tant en Silésie qu'en Saxe, où il a entretenu une bonne amitié avec M^r Schaub. Il tomba malade en Silésie et forma le dessein de finir ses jours ici chez M^r Schaub, comme son unique Ami, et étant mécontent de sa famille il pensa de laisser tous ses biens, qui montoient au dela de 20 000 Ecus à lui; Mais il mourut en chemin, après avoir déclaré à ses compagnons de voyage, qu'il ne reconnoissoit d'autre héritier que M^r Schaub à Berlin, et les a prié de délivrer tout son bien à lui, et de confirmer

cette déclaration par serment, où il seroit nécessaire. Ces gens s'acquitterent fidèlement de leur commission, et furent prêts de prêter ce serment. Mais M^r Schaub trop scrupuleux de profiter de cet héritage, y renonça tout à fait, et le délivra à la famille de Stupanus à Bâle; qui lui a témoigné si peu de reconnoissance pour cette générosité, qu'ils ont fait difficulté de lui payer les ports de lettre.^[12] Le Beaufrère est un homme à peu près de la même trempe, quoiqu'il n'approuve pas tout à fait ce coup de générosité, attendu que cette honnête acquisition auroit mis la bonne famille à son aise, pendant que le pauvre M^r Schaub dans sa vieillesse est obligé de servir un maître^[13] qui reconnoît bien peu ses fidèles services.

Pour mon ouvrage sur l'analyse des infinis,^[14] je comprends bien, qu'il n'y aura grand chose à faire pendant la guerre, et j'ai lieu de craindre, qu'il ne sera pas du goût des Anglois; cependant si le libraire vouloit se charger de tous les frais du transport, je pourrai laisser l'exemplaire à 3½ Ecus. Je n'enverrai pas des Almanacs, à moins qu'ils ne fussent prêts avant le mois de Novembre;^[15] mais je souhaiterois les pouvoir envoyer par Hambourg, comme les Cartes.

Toujours les plus empressés complimens de la part de M^r le Baron de Gorgier. Notre Président^[16] pense passer l'hiver prochain à Rome. Toute ma famille présente ses très humbles complimens à vous, Monsieur, et à Madame votre Epouse, et j'ai l'honneur d'être avec le plus respectueux attachement,

Monsieur,
 Votre très-humble et très-obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 17 Sept. 1757

R 2796 Copie – AAN, f. 136, op. 2, n° 22, f° 55v–57^[17]
 Publ.: JW 3, p. 347–349

- [1] Le 18 juin 1757 l'armée prussienne était battue à Kolín par le maréchal autrichien Leopold Joseph Daun, forçant Frédéric II à lever le siège de Prague et à abandonner la Bohême (F. A. J. Szabo 2008, p. 61–64, 66; Archenholz 1, p. 95, 103, 106–107; cf. aussi lettre 48, note 13). Deux mois plus tard, le 30 août 1757, la Prusse subit une nouvelle défaite lors de la bataille de Gross-Jägersdorf contre la Russie (F. A. J. Szabo 2008, p. 82–83; Archenholz 1, p. 147).
- [2] Cf. lettre 48.
- [3] Rhode 1754. Cf. lettres 39; 41.
- [4] Le 12 septembre 1757, des troupes suédoises avaient franchi la frontière prussienne en Poméranie occidentale (F. A. J. Szabo 2008, p. 52, 86).
- [5] Le 26 juillet 1757, les Anglais avaient perdu la bataille de Hastenbeck et s'étaient retirés (F. A. J. Szabo 2008, p. 77–78; Archenholz 1, p. 122). Rien n'empêcha plus l'armée française d'occuper Hanovre. Dans cette situation, le duc de Cumberland (cf. note 8) conclut une trêve avec les Français. Le 8 septembre 1757, il signa la convention de Klosterzeven, contresignée par les Français le 10 septembre (F. A. J. Szabo 2008, p. 78–79; Archenholz 1, p. 124).
- [6] En avril 1757, l'armée française avait traversé le Rhin et s'était avancée à travers la Westphalie, conquérant l'une après l'autre les provinces prussiennes dans cette région (F. A. J. Szabo 2008, p. 75).

- [7] En tant qu'alliés de la Prusse, le landgraviat de Hesse-Cassel et la principauté de Brunswick-Wolfenbüttel furent envahis par les Français (F. A. J. Szabo 2008, p. 77–78, 84; *Archentholz* 1, p. 130, 133).
- [8] William Augustus, duc de Cumberland.
- [9] Wilhelm VIII. de Hesse-Cassel.
- [10] Luke Schaub.
- [11] Deux ans plus tard, Johann Georg Grüninger était toujours sans emploi. Le 6 octobre 1759, Catharina Barbara Grüninger s'adressa à Wettstein dans l'espoir qu'il pourrait aider son mari. Elle le dépeignit comme «un des plus honetes hommes que je connoisse; mais comme tout ce que j'en pourrois dire, paraitroit trop partial, j'aime mieux que vous l'apreniez de M^r Euler [...] s'il mérite que Vous vous interessiez pour lui» (BL London, Add Ms 32422, f^o 26).
- [12] Comme Bâlois résidant à Berlin, Euler était également impliqué dans le procès concernant l'héritage de Stupanus. Cf. R 1929–R 1967 (Franz Passavant à Euler, 5 novembre 1755 – Euler à Franz Passavant, 13 avril 1759). Cf. aussi O. IVA 3, p. 778, note 2.
- [13] Johann Ernst Gotzkowsky.
- [14] E. 212. Cf. aussi lettres 45; 48; 51.
- [15] Cf. aussi lettres 50; 51. Sur les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [16] Pierre-Louis Moreau de Maupertuis.
- [17] Les lettres 49–57 ne nous sont parvenues que sous forme de copies (cf. introduction, p. 359). Ces copies sont écrites de façon continue. Pour cette raison, on ne peut pas dire combien de pages une lettre comprend.

50

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 5 novembre 1757

Monsieur,

Le mauvais succès de nos allmanacs de cet an est apparemment la cause que vous ne m'aves pas chargé d'une pareille commission pour l'année prochaine.^[1] Cependant ayant tant pressé l'impression de ces allmanacs qu'ils sont déjà prêts, et puisque nous y avons fait des corrections considérables, j'espère que vous ne seres pas fachés d'en recevoir un pareil nombre que l'année passée, pourvu qu'ils arrivent de bonne heure.^[2] Dans cette vue me méfiant de la route par Rotterdam, j'ai suivi dans cette expédition celle par Hambourg, que vous m'avies prescrite pour les Cartes, que M^r Jeffrey avoit demandées, et qui à ce que j'espère seront bien arrivées.^[3] C'est donc à M^r Jeffreys que ces allmanacs seront adressés au deffaut d'un autre adresse, et je vous prie, Monsieur, de vouloir bien lui faire mes très-humbles excuses à cet égard, et de lui rembourser les fraix, que cela lui pourroit causer.

J'ai lieu d'espérer, que par cette route ces allmanacs pourroient arriver dès le commencement du mois prochain; cependant j'ai donné ordres qu'en cas qu'il ne partiroient plus de vaisseaux de Hambourg, le paquet nous soit renvoyé. Je vous prie, Monsieur, très-humblement de me pardonner cette liberté, que les cir-

constances de la guerre m'obligent de prendre, et ce petit négoce me paroît trop intéressant pour notre Académie, pour le laisser tomber pour un an.

Nous venons aussi d'éprouver dans notre ville les frayeurs de la guerre.^[4] Car si l'on nous avoit prédit, qu'un corps de troupes autrichiennes viendrait attaquer notre ville, que notre garnison succomberoit, et que les ennemis entreroient dans la ville, je vous avoue qu'il n'y auroit pas eu de plus grand désastre, que j'aurois pu imaginer, et la frayeur d'un tel malheur m'auroit déterminé à fuir jusqu'au bout du monde. Cependant nous venons d'être exposés à ce grand danger, mais la divine providence nous a préservés des suites malheureuses, que nous en aurions dû attendre. Or grace à Dieu, nos affaires commencent à changer de face, et nous recevons depuis quelques jours des nouvelles consolantes. Les Autrichiens viennent d'abandonner la Silesie et de lever le siège de Sweidniz^[5] et de Glaz, après quelques coups heureux, que nos troupes leur ont portés; le dernier étoit une surprise, dont notre Vaillant Prince de Bevern^[6] a attaqué un corps de 16 000 hommes de nuit, un grand nombre en fut sabré[,] 800 faits prisonniers et conduits à Breslau. Cette action a obligé toute l'armée autrichienne de se retirer le lendemain, après avoir manqué de subsistance et perdu la plupart de leurs chevaux. Le Prince de Bevern ne manque pas de les poursuivre, et selon toute apparence leur perte sera encore considérable, surtout risqueront-ils de perdre toute leur Artillerie à cause des mauvais chemins qu'ils ont à passer. Le Roy vient aussi de remporter de très-grands avantages sur l'armée combinée de l'empire et des françois, laquelle étant venue investir la ville de Leipzig, en fut chassée avec bien de la perte, après s'être déjà emparé des fauxbourgs;^[7] un corps de 12 000 hommes s'est retiré à Mersebourg, où le Roy le tient enfermé. Un corps s'étant avancé vers Halle, et forcé les portes, s'est mis à piller la bonne ville, mais dans cette occupation ils furent surpris par nos Huzards, qui les massacrèrent tous dans la ville.^[8] A Leipzig nous avons fait quantité de prisonniers, et la désertion de l'armée de l'empire a été incroyable. Maintenant notre armée de Prusse avance vers les Suédois,^[9] laquelle étant commandée par le Prince de Holstein^[10] Frère du roy de Suède nous promet un heureux succès, parceque tous déserteurs Suédois qui arrivent ici en grand nombre, disent unanimement, que leur troupes sont fort irritées contre leur sénat, et qu'ils ne veulent pas faire la guerre au beaufrère de leur roy^[11]. Nous voilà donc à la veille de très-importantes nouvelles, que le grand Dieu veuille tourner à notre avantage.^[12]

Tous nos compatriotes et surtout M^r le Baron de Gorgier avec qui j'aurai l'honneur de dîner aujourd'hui chez S. A. R. Ms^{gr} le Marggrave Henry^[13], vous présentent leurs très humbles complimens, de même que toute ma famille, qui se recommande à vos bonnes grâces, et celles de Madame votre Epouse. J'ai l'honneur d'être avec le plus respectueux attachement

Monsieur,
Votre très-humble et très-obeïssant serviteur
L. Euler

Berlin ce 5 Nov. 1757.

R 2797 Copie – AAN, f. 136, op. 2, n° 22, f° 57v–58v
 Publ.: JW 3, p. 349–351

- [1] Sur les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [2] Cf. Knobloch 1984, p. 197, n° 1049.
- [3] Cf. lettre 49.
- [4] Le 16 octobre 1757, des troupes autrichiennes entrèrent à Berlin. Après une brève occupation elles se retirèrent, demandant cependant une rançon considérable (F. A. J. Szabo 2008, p. 87, 101).
- [5] C'était une fausse nouvelle: le siège de la forteresse de Schweidnitz n'allait trouver sa fin que le 13 novembre 1757. Ce jour-là, les Autrichiens assaillirent la forteresse qu'ils avaient assiégée pendant plusieurs semaines et forcèrent la garnison à se rendre (F. A. J. Szabo 2008, p. 101).
- [6] August Wilhelm, duc de Braunschweig-Wolfenbüttel-Bevern.
- [7] Frédéric II arriva à Leipzig le 28 octobre 1757 avec un corps de 22 000 hommes (Hertzberg 1893, p. 177). Cf. aussi Archenholz 1, p. 169.
- [8] Sur les événements qui se déroulèrent à Halle du 29 octobre au 1^{er} novembre 1757, cf. Hertzberg 1893, p. 177–179.
- [9] En novembre 1757, Frédéric II renforça les troupes en Poméranie; elles repoussèrent les Suédois (F. A. J. Szabo 2008, p. 92). Cf. aussi lettre 49, note 4.
- [10] Georg Ludwig de Schleswig-Holstein-Gottorp.
- [11] Adolphe-Frédéric, roi de Suède, était le beau-frère de Frédéric II par son mariage avec la princesse Louise-Ulrique (Luise Ulrike) de Prusse.
- [12] Euler écrivit la présente lettre tout juste le jour où eut lieu la bataille de Rossbach, qui allait enfin changer le destin des Prussiens grâce à la victoire sur les armées alliées de l'Empire et de France (F. A. J. Szabo 2008, p. 96–98; Archenholz 1, p. 170–179).
- [13] Friedrich Heinrich, margrave de Brandebourg.

51

EULER À WETTSTEIN
 Berlin, 4 février 1758

Monsieur,

Votre obligeante lettre du 23 Dec, m'a infiniment réjoui tant par les bonnes précautions, que vous avez prises pour la conservation de votre santé, dont je souhaite, que Dieu bénisse le succès de plus en plus!^[1] que par les agréables nouvelles du zèle, dont la nation Angloise se propose de soutenir la juste cause de notre Auguste Roy,^[2] c'est à dire la liberté du corps Germanique, et la conservation de la Religion protestante.^[3] Combien de désastres et de désolations auroit-on pu prévenir, si l'on y eut pensé plutôt! Si l'on avoit augmenté d'abord l'armée d'observation, et renforcé par les 20 000 anglois si inutilement transportés vers les côtes de France.^[4] Voilà maintenant inondés et ruinés nos états de Westphalie, l'Electorat de Hannover, les pays de Hessen et de Braunsweig^[5] et quelles cruautés ne vient d'essuyer notre pauvre ville de Halberstatt^[6]? Lorsque nous pensames d'être seurs du côté des Russes, toute la Prusse en est inondée, et Dieu veuille qu'ils n'approchent

d'avantage!^[7] Il est fort à craindre que M^r Keith^[8] arrive trop tard à Petersbourg: notre heureuse expédition contre les Suédois en paroît bien troublée,^[9] et nous met hors d'état d'agir assez vigoureusement contre les François. Si tous les évènements arrivoient par un pur hazard, nous ne manquerions pas d'être écrasés, mais nous venons d'éprouver des secours si marqués de la Divine Providence, que nous pouvons espérer avec confiance l'assistance du Tout Puissant, qui sera d'autant plus éclatante, moins nous en serons redevables tant à nos forces qu'à celles de nos alliés. Dieu veuille nous faire la grace et nous procurer bientôt une paix honorable et durable.

Le compte des cartes^[10] envoyées à M^r Jefferys est le même que des précédentes savoir de 22 gros la pièce, ou bien d'un écu moins un douzième, de sorte que 12 cartes font 11 Ecus d'où il formera aisement le compte lui-même. Je suis bien surpris que nos allmanacs pour cette année n'étoient pas encore arrivés à Londres vers Noel.^[11] Ils furent déjà expédiés à Hambourg au commencement du mois de Novembre, de la même manière, que les cartes à M^r Jefferys, et j'avois pris la liberté d'y ajouter une lettre pour vous, Monsieur, en vous donnant avis de cette expédition. Mais j'avois pris la précaution de faire ordonner, qu'en cas que ces allmanacs ne pourroient arriver à Londres avant Noel, on les débiteroit à Hambourg. M^r Bertrand a aussi fait venir de nos cartes d'Allemagne, dont je l'ai prié de vous remettre le prix, je suis fâché de vous incommoder d'un tel compte dont je vous prie de rabattre tout ce que je vous dois pour le Tabac et les livres que vous avez eu la bonté de m'envoyer.^[12] Voilà encore une petite incluse pour M^r Collinson dont il sera satisfait,^[13] je ne saurois vous donner avis, si j'ai reçu les deux derniers exemplaires des *Transactions*, j'en avois bien reçu il y a bien du tems avec le XXXXVII volume que je vous avois demandé, mais depuis rien: aussi ne sai-je pas le prix de ceux-cy, pour me le faire payer par mon ami.^[14]

M^r Battier saura sans doute s'il les a expédiés et s'ils sont arrivés ici chez M^r Splittgerber.

Je vous rends aussi mille graces, Monsieur de toutes les peines que vous vous donnez en faveur de M^r Dietrich; je lui ai marqué que je ne suis pas surpris, que personne n'en veut sans connoître la machine.^[15] Cependant pour ce qui regarde l'usage de cette machine, et la manière d'en connoître la véritable inclinaison magnétique, on trouvera une ample description dans le XI volume de nos *Mémoires* composée par mon fils,^[16] qu'il faudroit lire avant d'examiner la machine.

Par rapport à mon ouvrage sur l'analyse des infinis, j'ai envoyé 20 Exemplaires en Hollande, d'où l'on fournira sans doute suffisamment en Angleterre.^[17]

M^r Huber vient de faire un petit tour à Bâle, pour 3 mois.^[18] Toute ma famille se porte encore Dieu en soit loué, fort bien, et vous présente ses très-humbles complimens, de mêmes que tous nos compatriotes, et en particulier M^r le Baron de Gorgier; je vous prie, Monsieur, en particulier de présenter mes très-humbles respect à Madame votre Epouse, à M^r le Chevalier Schaub^[19] et à tous ceux qui me veulent du bien. Enfin agréés mes vœux les plus ardens à l'occasion de cette année pour votre conservation et prospérité et soyez assuré, que je suis avec le plus parfait et plus respectueux attachement

Monsieur,
 Votre très-humble et très-obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 4 février 1758.

R 2798 Copie – AAN, f. 136, op. 2, n° 22, f° 58v–59v
 Publ.: JW 3, p. 351–353

- [1] Wettstein avait des problèmes de santé depuis plusieurs années et qui allaient s'aggraver encore. Cf. lettres 45; 47; 55; 57 ainsi qu'introduction, p. 339.
- [2] Après la bataille de Rossbach (cf. lettre 50, note 12), la coopération anglo-prussienne devint plus intense. Le 28 novembre 1757, la convention de Klosterzeven (cf. lettre 49, note 5) fut récusée. Le cabinet britannique décida de payer à la Prusse une subvention annuelle de 670 000 livres Sterling. De plus, «l'armée de sa majesté britannique», sous la direction du prince Ferdinand de Brunswick-Wolfenbüttel, commença à préparer une offensive contre les Français en Allemagne du nord-ouest (F. A. J. Szabo 2008, p. 93, 99–100, 120–121, 133). Cf. aussi lettre 52, note 5, et Euler–Bertrand, lettres 6 et 7.
- [3] «Though the Seven Years War can hardly be regarded a confessional conflict in the mode of the Reformation Era, confessional prejudices were still rife both in the Holy Roman Empire and throughout Europe» (F. A. J. Szabo 2008, p. 98).
- [4] En septembre 1757, les Anglais avaient en vain essayé d'attaquer la ville de Rochefort en Charente et sa base navale (F. A. J. Szabo 2008, p. 80).
- [5] Cf. lettre 49, notes 5–7.
- [6] 6000 soldats français occupèrent et pillèrent Halberstadt du 11 jusqu'au 18 janvier 1758 (F. A. J. Szabo 2008, p. 134; Archenholz 1, p. 319–320).
- [7] Après avoir remporté la victoire lors de la bataille de Gross-Jägersdorf (cf. lettre 49, note 1), les Russes s'étaient d'abord retirés. Mais en janvier 1758, il y eut une nouvelle invasion russe en Prusse-Orientale (F. A. J. Szabo 2008, p. 89–91, 116–117). Cf. aussi lettres 52–54.
- [8] Robert Keith of Craig venait d'être nommé ambassadeur britannique à Saint-Petersbourg, où il arriva en mars 1758.
- [9] Cf. lettre 50, note 9; 52, note 8.
- [10] Rhode 1754. Cf. lettres 39; 41; 49.
- [11] Cf. lettre 50. Sur les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [12] Cf. lettre 48.
- [13] Le 27 février 1758, Collinson écrivit une lettre à Wettstein dans laquelle il le pria de remercier Euler pour l'envoi de semences d'œillets (BL London, Add Ms 32421, f° 207). Cf. aussi lettre 45.
- [14] Cf. lettres 47; 53.
- [15] Sur les aiguilles d'inclinaison de Johannes Dietrich, cf. lettres 43, notes 9 et 13; 45, note 18.
- [16] J. A. Euler 1757. Cf. aussi lettres 43; 56.
- [17] E. 212. Cf. lettres 45; 48; 49.
- [18] Cf. aussi lettre 53.
- [19] Luke Schaub.

52

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 28 juin 1758

Monsieur,

Cette lettre vous sera présentée par M^r Gualtieri^[1], fils d'un de nos plus dignes ministres François ici,^[2] et ministre lui même. Il est de mes amis, et quand vous le connoitres, vous le trouveres digne de votre amitié, qu'il m'a très-instemment prié, de lui procurer, et qu'il ne manquera pas de mériter de plus en plus. J'espère que vous seres charmé de sa conversation, et que ses mérites vous détermineront à lui faire sentir, que ma recommandation ne lui a pas été inutile. Il se propose de prêcher en Angleterre, et à cet égard vos conseils lui seront fort salutaires.

Je souhaite ardemment qu'il vous trouve en bonne santé, comme il y a si long-tems, que je n'ai pas eu de vos nouvelles, cela me cause quelque inquiétude.^[3] Je ne sais pas quel débit auront nos Almanacs arrivés trop tard,^[4] en cas qu'ils aient rapporté tant, que coutent 12 livres de Tabac, je vous supplie de me procurer cette provision dont j'ai extrêmement besoin.

Les exploits de Notre Prince Ferdinand continuent d'avoir un succès tout à fait merveilleux,^[5] or les nouvelles sur la grande expédition Angloise sont encore fort équivoques; hier il y eut ici des lettres de Hambourg, qui marquoient que la flotte Angloise avoit forcé le port de Brest et y ruiné 104 vaisseaux, parmi lesquels se trouvoient 11 vaisseaux de guerre, mais cette grande nouvelle fut en même temps contredite par d'autres lettres.^[6] Les progrès ultérieurs de notre Armée en Moravie dépendent de la prise d'Ollmuz,^[7] dont nous attendons tous les jours la nouvelle avec la dernière impatience. Dans ces conjonctures tant l'Autriche que la France sentent, qu'ils seroient perdus sans le secours des Russes, aussi apprenons nous que les espèces françoises coulent de toute part comme une rivière vers la Russie, pour l'engager à agir avec toutes leurs forces. Leur barbarie les fait craindre beaucoup, et il n'y a aucune apparence, que les Ministres d'Angleterre en puissent arreter les entreprises, nous avons été obligé d'abandonner tout à fait les Suédois,^[8] pour mettre une digue aux approches des Russes. Les François nous menacent aussi d'une nouvelle Armée, qui doit venir en Allemagne,^[9] mais comme tous ces efforts n'égalent pas encore ceux, dont nous fûmes accablés l'année passée, et qui ont été si vigoureusement repoussés par une assistance si éclatante du Tout Puissant, nous devons nous y reposer avec une pleine confiance dans les circonstances présentes. On parle beaucoup des dispositions favorables de la cour de Dannemarck, mais des personnes clairvoyantes veulent soutenir qu'elles ne tendent pas à notre avantage; etant plutôt l'effet de la politique françoise, et que l'Armée Danoise pourroit bien se joindre à la Suédoise pour nous tomber sur le corps. La déclaration du Ministre Danois à la Haye^[10] portant qu'il n'y a point d'alliance entre sa cour et celle de la France me paroît fort suspecte, s'il est vrai qu'il faut toujours croire le contraire de telles déclarations.^[11] On a aussi parlé fort positivement d'une fermentation en Pologne, de même qu'en Suède, et la Turquie, mais il semble que l'argent

françois a assoupi toutes ces dispositions avantageuses. Dans ce cas nous nous trouverions dans une crise effroyable; mais la délivrance, que nous espérons de la divine Providence sera d'autant plus éclatante. Je viens d'apprendre, que notre M^r Dieterich à Bâle est mort. Vous en serez autant embarrassé, Monsieur, que moi à cause de son instrument pour observer l'inclinaison de l'aiguille aimantée, dont j'ai aussi encore un chez moi, et que je ne saurois faire valoir dans ces conjonctures guerrières!^[12] Il espéroit de tirer encore un grand profit de ses découvertes sur l'aimant, et il ne les voulut pas communiquer à l'Academie de Russie pour le prix de 100 Ducats.

Nous voilà frappés d'un coup infiniment affligeant par la mort du plus grand et du Meilleur Prince de Prusse.^[13] L'Angleterre en sera aussi vivement touché que nous, et nous devons redoubler nos vœux qu'il plaise à Dieu de prolonger les jours de notre Grand Roy, et de diriger ses entreprises à l'affermissement de l'église protestante et à une paix prompte et solide!

M^r le Baron de Gorgier toujours rempli de votre souvenir, a été obligé de déloger, et il y a quelque tems, que je ne l'ai pas vu. Vous saures que son Neveu est sous gouverneur du jeune Prince Henry de Prusse^[14], comme celui du Prince Frédéric^[15] est M^r Beguelin aussi notre compatriote. Quelle gloire pour notre nation, que l'éducation des princes de Prusse est confiée à des Suisses!

Toute ma famille vous présente ses complimens les plus empressés de même qu'à Madame votre chère Epouse, et tous nos compatriotes font de même, parmi lesquels j'ai l'honneur d'être avec l'attachement le plus inviolable et le plus respectueux,

Monsieur,

Votre très-humble et très obeissant serviteur.^[16]

Berlin ce 28 Juin 1758.

R 2799 Copie – AAN, f. 136, op. 2, n° 22, f° 61v–63
Publ.: JW 3, p. 353–355

- [1] Albert Samuel de Gualtieri.
- [2] Samuel Melchisedec de Gualtieri.
- [3] La santé de Wettstein était fort chancelante depuis plusieurs années. Cf. lettres 45; 47; 51; 55; 57 ainsi qu'introduction, p. 339.
- [4] Cf. lettres 50; 51; 53.
- [5] Déjà en mars–avril 1758, le prince Ferdinand de Brunswick-Wolfenbüttel avait chassé les Français hors de la Westphalie et de l'Allemagne centrale. Le 12 juin 1758, il opéra avec succès contre les Français à Rheinberg, et le 23 juin, il remporta la victoire lors de la bataille de Krefeld (F. A. J. Szabo 2008, p. 136, 142–143, 145–146; 178; Archenholz 1, p. 324–326, 333–334, 342–343).
- [6] Les opérations de la marine anglaise en juin 1758, dirigées contre Cherbourg et Saint-Malo, ne furent pas couronnées de succès (F. A. J. Szabo 2008, p. 141–142).
- [7] Le 1^{er} juillet 1758, Frédéric II fut contraint de lever le siège d'Olmütz entrepris en mai (F. A. J. Szabo 2008, p. 139–141, 149–150; Archenholz 1, p. 232–238).

- [8] En juin 1758, les Prussiens quittèrent la Poméranie et marchèrent vers l'Oder pour s'opposer aux troupes russes qui avançaient vers l'ouest (F. A. J. Szabo 2008, p. 159). Cf. aussi lettres 49, note 4; 50, note 9; 51, et Euler–Bertrand, lettre 7, note 8.
- [9] Cf. note 5 ainsi que lettres 53, note 4; 54, note 2.
- [10] Friedrich Heinrich de Cheusses.
- [11] Pour éviter que les Danois s'allient à la Prusse, la France leur promet des subsides à condition que le Danemark reste neutre (F. A. J. Szabo 2008, p. 132–133).
- [12] Sur les aiguilles d'inclinaison de Johannes Dietrich, cf. lettre 43, notes 9, 10 et 13.
- [13] August Wilhelm, prince de Prusse, frère de Frédéric II, mort le 12 juin 1758.
- [14] Friedrich Heinrich Carl, prince de Prusse, était un fils d'August Wilhelm de Prusse, tout comme le prince Frédéric, nommé ci-après.
- [15] Le futur roi de Prusse Frédéric Guillaume (Friedrich Wilhelm) II.
- [16] La signature manque dans la copie conservée.

53

EULER À WETTSTEIN

Berlin, 11 août 1758

Monsieur,

De peur d'oublier quelques articles essentiels, que je me suis proposé de vous marquer en réponse aux obligeantes lettres, dont vous m'avez honoré le 24 juillet et avant, je commence par vous donner avis que les 70 Almanacs de l'année passée sont bien arrivés ici de retour,^[1] et pour le dernier volume des *Transactions*, que nous avons reçu, que je ne pouvois pas indiquer dernièrement, notre Bibliothèque ayant été fermée à cause de la mort de notre Bibliothécaire, notre très-digne confrère feu M^r Péloutier, j'ai à présent l'honneur de vous marquer, que le dernier morceau que nous en avons est Vol XLIX Part I l'an 1755.^[2]

Maintenant Graces à Dieu, les conjonctures de la guerre ont bien changé de face en notre faveur. A peine le grand plan d'opérations fût concerté et approuvé à Vienne, Versailles et Pétersburg,^[3] de sorte que nos Ennemis se vantèrent déjà, que ce plan ne sauroit absolument manquer, et que nous serions bientôt perdus sans ressource; que la Divine providence l'a dérangé de toutes parts par des coups si éclatans, qui doivent frapper les Athées les plus opiniâtres. Toute l'Angleterre sera sans doute tout à fait pénétrée des heureux succès des Entreprises de notre incomparable prince Ferdinand de Braunsweig, qui a mis dans une déroute entière cette formidable armée Française, en a délivré en si peu de tems les états de Braunsweig[,] de Hannover et de Hesse, et les poursuivant actuellement au delà du Rhin:^[4] ce qui est d'autant plus surprenant, que les François ont partout fortifié les villes jusqu'à les rendre imprenables, de sorte qu'on a eu les plus fortes raisons de craindre, qu'il seroit impossible de les en chasser, sans détruire plusieurs villes, quand même le succès répondroit parfaitement à nos vœux. Mais à la première approche de nos Hussards; ils abandonnent toutes ces forteresses avec leurs ma-

gasins[,] leurs malades, et une bonne partie de leur Artillerie, en considérant ces grands evenemens, qui pourra s’empêcher de reconnoître la main du Tout puissant. Voilà donc tout à fait détruit l’espérance des Suédois et surtout des Autrichiens sur les 30 000 François qui doivent percer en Bohême.^[5] La Catastrophe de Russie semble encore fort énigmatique, et nos ennemis se flattent qu’elle leur sera favorable: or il semble que la chute de Bestuchef ne nous sauroit être désavantageuse,^[6] sur tout depuis que M^r Keith est reconnu en qualité de Ministre,^[7] et cela avec des circonstance[s] fort remarquables; mais vous en devez être mieux instruits, quand cette lettre vous parviendra, que nous le sommes ici à l’heure qu’il est. Les dernières Gazettes portent, que la cour de Russie exige le rappel d’un certain Ministre étranger; or nous ne croyons pas que cela regarde celui d’Angleterre à peine reconnu. Cependant les dernières nouvelles de Prusse portent, que les Russiens n’y agissent plus en ennemi, et qu’ils fassent des arrangemens qui semblent marquer un retour prochain; mais tous ces avis sont si incertains et se contredisent d’un jour à l’autre, qu’on n’y sauroit se fier. On assure ici aussi, je ne sais sur quel fondement, que toute la Pologne est dans une grande agitation, qu’il s’y est formée une grande confédération, et que le roy fut obligé de quitter Varsovie. On dit que les Polonais crient hautement contre l’invasion des Russes et contre leur Roy, qu’ils regardent comme l’auteur, qu’on y parle de déposition, et que la nation avoit jeté les yeux sur le prince héréditaire de Cassel^[8], que l’armée de la couronne est sur le point de se joindre à notre armée, qui est entrée en Pologne pour s’opposer aux Russes, qui suivant le plan d’opérations devroient venir en Silésie.^[9] Voilà le bruit qui court ici, peut-être sans fondement; mais puisque vous serez assez informé des nouvelles certaines, vous ne serez pas fâché d’apprendre aussi celles, qui le sont moins; car peut-être y en a-t-il quelque chose que le tems éclairera. Une entreprise des Suedois sur le fort Peenémunde qu’ils ont tentée ces jours, a fort mal réussi, la jeune noblesse suédoise des premières familles s’y est voulu signaler, mais la plupart y ont trouvé leur trépas.^[10] L’armée de l’empire se disperse peu à peu à ce qu’on dit, et les autrichiens se voyant frustrés des puissans secours, qu’ils attendoient de leurs alliés commencent à mettre de l’eau dans leur vin. On parle beaucoup partout d’une paix prochaine, et l’on a fait de grandes gag[e]ures; telles nouvelles consolantes nous viennent même de l’armée. Dieu qui a dirigé jusqu’ici si visiblement notre sort, veuille continuer de nous accorder son assistance en finissant cette guerre par une paix solide!

J’espère que nos allmanacs auront en cette année un meilleur sort que la passée, quoiqu’arrivés trop tard.^[11] Pour les figures je dis à ceux, qui m’en demandent la signification, qu’elles renferment de certaines prédictions comme celle du Mois de Nov[embre] de l’année passée a marqué visiblement le siège et la prise de Schewidnez;^[12] ainsi il ne faut pas douter, que la chasse des femelles n’ait eu son accomplissement au mois de mars.^[13]

La mort de M^r le Chevalier Schaub^[14] m’a bien frappé, puisque j’ai été le porteur de cette triste nouvelle à M^r son frère ici^[15]. M^r Huber est allé à Bâle pour se marier à une M^{elle} Rhoner, et l’on dit qu’il ne reviendra plus comme il l’avoit promis.^[16]

Toute ma maison, et tous les compatriotes, et en particulier M^r le Baron de Gorgier vous présentent leurs très-humbles compliments, de même qu'à Madame votre Epouse. J'ai l'honneur d'être avec le plus parfait et le plus respectueux attachement

Monsieur,
Votre très-humble et très-obeïssant serviteur
L. Euler

Berlin cet 11 Août 1758

P.S. Les officiers françois et suisses prisonnier[s] ici relachent beaucoup de leurs fanfaronades, jusqu'ici ils ont débité, que les Prussiens n'avoient pas raison de se vanter de la bataille de Rosback, puisque les françois ne s'étoient pas défendus, mais qu'ils montreroient bientôt leur valeur, et qu'on apprendroit incessamment, qu'ils eussent terrassé le Prince Ferdinand avec son armée. Leur insolence passa si loin qu'ils ont invité plusieurs personnes à un festin, qu'ils donnerent à l'arrivée de cette nouvelle.

R 2800 Copie – AAN, f. 136, op. 2, n° 22, f° 60–61v
Publ.: JW 3, p. 355–357

- [1] Les almanachs de 1757 n'avaient pas été vendus, car ils étaient arrivés en Angleterre avec du retard. Cf. lettre 48.
- [2] Cf. lettres 47; 51.
- [3] Concernant le plan d'opération pour la campagne de 1758, cf. F. A. J. Szabo 2008, p. 129–131.
- [4] De mars à juin 1758, les manœuvres du prince Ferdinand de Brunswick-Wolfenbüttel contre les Français avaient été couronnées de succès (cf. lettre 52, note 5). Mais à partir de juillet – après la défaite subie à Krefeld –, les Français commencèrent à prendre leur revanche (cf. note 5 ainsi que lettre 54, note 2). Le 23 juillet 1758 déjà, les Français remportèrent la victoire sur les armées de Hesse et de Hanovre – alliées de la Prusse – lors de la bataille de Sandershausen. Deux jours plus tard ils occupèrent Cassel (F. A. J. Szabo 2008, p. 180). Il semble qu'Euler n'était pas encore au courant de ce développement lorsqu'il écrivit la présente lettre.
- [5] Selon le plan d'opération, une armée auxiliaire française de 30 000 hommes aurait dû se joindre aux Autrichiens en Bohême. Mais après la bataille de Krefeld (cf. lettre 52, note 5), on décida de diriger ce corps français vers la Hesse (F. A. J. Szabo 2008, p. 130–131, 175–176, 179–180).
- [6] La chute de Bestoujev, qui était un ennemi déclaré de la Prusse, avait eu lieu le 14 février 1758 (F. A. J. Szabo 2008, p. 91).
- [7] Cf. lettre 51, note 8.
- [8] Friedrich II. de Hesse-Cassel s'était converti au catholicisme en 1749.
- [9] L'idée initiale qu'un corps russe de 40 000 hommes se joindrait à l'armée autrichienne en Silésie avait été abandonnée par les alliés, qui décidèrent que les Russes devraient se concentrer sur la région de l'Oder entre Küstrin et Francfort-sur-l'Oder (F. A. J. Szabo 2008, p. 129–130). Cf. aussi lettres 51, note 7; 52, note 8; 54.
- [10] L'information d'Euler ne semble pas avoir été tout à fait correcte. Certes, une attaque suédoise contre la forteresse prussienne à Peenemünde en avril 1758 avait été repoussée.

Mais en juillet, la Poméranie suédoise était reconquise et la petite garnison prussienne à Peenemünde se rendit le 27 juillet (F. A. J. Szabo 2008, p. 158, 171). Cf. aussi lettres 50, note 9; 52, note 8.

- [11] Cf. lettres 50; 51. Sur les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [12] Cf. lettre 50, note 5. L'almanach généalogique pour l'année 1757 présente comme illustration du mois de novembre une ville ou une forteresse en train d'être bombardée. D'ailleurs la même illustration du mois de novembre se trouve aussi dans l'almanach généalogique pour l'année 1760 (Genealogischer Schreib- und Post-Calender, auf das gemeine Jahr 1757, s. p.; Genealogischer Schreib- und Post-Calender, auf das Schalt-Jahr 1760, s. p.; SLUB, 36.8.8859-1757; 36.8.8859-1760).
- [13] L'illustration du mois de mars 1758 représente des femmes essayant d'attraper des cœurs volants surmontés d'un tricorne et ayant des ailes à droite et à gauche, ce qui suggère une allusion à Hermès, le messenger des dieux (Genealogischer Schreib- und Post-Calender, auf das gemeine Jahr 1758, s. p.; Stiftung Stadtmuseum Berlin, P 43). La signification galante de l'illustration est évidente: les femmes s'efforcent d'attraper l'amour. Mais Euler l'interprète d'une manière différente. Vu le début de la lettre (deuxième alinéa), il est évident que les «femelles» désignent l'impératrice Marie-Thérèse (Vienne), Mme de Pompadour (Versailles) et la tsarine Élisabeth (Saint-Pétersbourg), qui jouèrent toutes les trois un rôle important dans la guerre contre la Prusse. Par la métaphore de la chasse terminée, Euler exprime son espoir d'une paix prochaine. Après les batailles de Rossbach et de Leuthen (cf. lettres 50, note 12; 55, note 3), Frédéric II était convaincu qu'un traité de paix serait conclu vers mars 1758 (F. A. J. Szabo 2008, p. 112), ce qui ne fut pas le cas. Pourtant il devint clair en mars 1758 que la position stratégique de Frédéric II était bien meilleure que l'année précédente, ce qui lui redonna l'espoir de pouvoir bientôt mettre un terme au conflit (F. A. J. Szabo 2008, p. 123). Cf. aussi Euler–Bertrand, lettre 6.
- [14] Luke (Lukas) Schaub.
- [15] Hans Jacob Schaub.
- [16] Johann Jacob Huber s'était marié à Rosina Rohner le 1^{er} mai 1758.

54

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 31 octobre 1758

Monsieur,

Pour répondre à l'obligeante lettre du 18 Août, dont vous m'avez bien voulu honorer, je m'étois proposé d'attendre l'arrivée du Tabac avec les Volumes des *Transactions*, que vous avez eu la bonté de m'expédier déjà le 12 juillet, et que je n'ay reçu qu'avant trois jours.^[1] Mais principalement, j'ai voulu attendre des conjonctures plus favorables, car les coups malheureux, que nous venons d'éprouver en Hesse et en Saxe font languir tellement mon Esprit, que je me trouve presque tout-à-fait incapable à la correspondance.^[2] C'est une foiblesse de mon côté, qui me fait perdre courage, voyant que nos ennemis redoublent leurs forces pour nous perdre entièrement, quoique je dusse reconnoître, que la divine Providence règle tous les événements, et comme elle nous a délivré l'année passée des embarras beaucoup plus critiques, je devrois me confier tout à fait à sa sage conduite pour l'avenir et être assuré qu'elle dirigera tout à notre vray bonheur. Dieu me veuille

fortifier dans cette confiance! Car ceux qui nient la providence, et s'imaginent que tous les événemens dans ce monde arrivent à hazard sans qu'ils soient assujétis à une direction supérieure doivent absolument désespérer de notre salut. On s'est flatté depuis quelque temps que les Turcs feroient une forte diversion en notre faveur,^[3] mais nous ne voyons pas encore, que ni les Russes ni les Autrichiens en soient troublés dans leurs arrangemens, au contraire les premiers vont déployer toutes leurs forces contre nous, ayant ordonné au reste de leur armée de fondre sur nous,^[4] nous venons d'apprendre qu'il est arrivé à Dantzich un Vaisseau Hollandois chargé d'argent pour les Russes, qui leur a été envoyé sans doute par les François. Ç'auroit été une belle capture pour quelque Armateur anglois. Dans ces conjonctures M^r Keith doit représenter une bien triste figure à Pétersbourg voyant, que cette cour se devoue entièrement aux intrigues de la France, et qu'elle s'oppose de toutes ses forces aux intérêts de l'Angleterre.

Je n'ai pas encore eu l'honneur de vous marquer, Monsieur, que j'ai reçu les 100 Ecus, que vous avez eu la bonté de m'envoyer pour régler notre conte^[5], jusqu'à 6 Ecus $7\frac{1}{2}$ gros, que je vous prie d'envoyer l'année prochaine pour une nouvelle provision de Tabac. J'avois aussi reçu les deux volumes du *Ventilator* de M^r le D^r Halles^[6], auquel j'en suis infiniment obligé, et je vous prie de lui en témoigner ma très-humble reconnoissance. Aussi une livre de semence de *Genesta spinosa* me fut remis, qui vient sans doute de la main de M^r Colinson notre digne confrère.^[7] Les troubles de la guerre on[t] aussi retardé l'impression de notre Almanac Généalogique, qui ne sera achevé que la semaine prochaine, mais j'en ferai aussitôt expédier par Hambourg la quantité que vous m'avez demandée.^[8]

Selon les dernières lettres de Bâle notre président M^r Maupertuis y est arrivé, pour y passer l'hyver selon toute apparence.^[9] M^r Huber^[10] s'y est marié mais M^r Dieterich,^[11] duquel j'ai eu des lettres, n'est pas encore ni établi ni marié. J'ai assisté de mes conseils la veuve de feu M^r Dieterich pour la mettre en état de continuer la fabrique des aimants artificiels;^[12] outre cela je puis rien faire dans les conjonctures présentes, et comme je suis fort embarrassé de la machine inclinatoire, que j'ai encore chez moi, je vous prie très-instamment, de ne me pas charger de celle qui se trouve chez vous.^[13] Je fus surpris des objections de M^r Bradley contre cet instrument; je conviens qu'il est encore suceptible d'une grande perfection, et que dans l'état qu'il est, il ne découvre pas la véritable inclinaison à la dernière précision; mais cependant on peut toujours être assuré d'un demi degré de près, et il me semble qu'on y pourroit parvenir même en mer, du moins dans un calme, car pour le tems d'orage il faut absolument renoncer à ces observations. Maintenant qu'on compare avec cet instrument ceux dont on s'est servi jusqu'ici qui trompent pour la plupart de plusieurs degrés, et on sera obligé de reconnoitre qu'il mérite une grande attention, et que 6 guinées est fort peu de chose pour le payer. Que d'autres habiles artisans s'appliquent à le perfectionner d'avantage.

Je vous suis bien obligé, Monsieur, des nouvelles découvertes de M^r Dollond sur la perfection des lunettes, en remédiant à la diverse refrangibilité des rayons, j'en suis d'autant plus satisfait que M^r Dollond reconnoit par là la justesse de ma Théorie, qu'il avoit auparavant attaquée.^[14] C'est sans doute sur mon principe,

qu'il fonde la construction des objectifs composés de deux matières douées d'un divers degré de réfrangibilité; mais comme les miens composés de verre et d'eau ont le défaut qu'ils ne souffrent qu'une très-petite ouverture, les siens seront encore plus assujettis à ce même défaut, et si ses lunettes produisent un bon effet, je l'attribue plutôt à ce qu'il a trouvé moyen de faire du verre homogène, pendant que la plupart du verre, dont on s'est servi jusqu'ici, est homogène^[15] par rapport à la réfrangibilité, ce que j'ai très distinctement remarqué dans les essais^[16] que je fis conformément à mes nouvelles idées; où j'ai pourtant asses passablement reussi.

Ayant parcouru les derniers volumes des *Transactions* j'y ai trouvé quelques mémoires sur le changement de l'obliquité de l'écliptique et la variation dans la latitude des étoiles fixes,^[17] je crois avoir traité à fond cette matière dans le mémoire, qui a mérité le prix de l'Académie de Paris,^[18] et dont j'ai donné un précis dans le X Volume de nos *Mémoires*;^[19] je fus surpris de voir que l'auteur n'en a eu aucune connoissance. Toujours mille complimens de M^r le Baron de Gorgier, et de nos autres Compatriotes; et moy avec toute ma famille nous nous recommandons très-humblement à vos bonnes graces et celles de M^{me} votre Epouse, et en vous présentant nos très-humbles complimens j'ai l'honneur d'être avec tout l'attachement possible

Monsieur,
 Votre très-humble et très-obeissant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 31 Octobre 1758

R 2801 Copie – AAN, f. 136, op. 2, n° 22, f° 63–64v
 Publ.: JW 3, p. 358–360

- [1] Il s'agit de la seconde partie du volume 49 et de la première partie du volume 50. Le 2 novembre 1758, Euler présenta le dernier volume des *Philosophical Transactions* lors de l'assemblée hebdomadaire des membres de l'Académie de Berlin (Registres, p. 243). Cf. aussi lettre 53.
- [2] Frédéric II et son frère, le prince Henri (Friedrich Heinrich Ludwig), avaient pour but de chasser les Autrichiens hors de la Saxe; mais le 14 octobre 1758, les Prussiens subirent une défaite lors de la bataille de Hochkirch (F. A. J. Szabo 2008, p. 197; cf. aussi Euler–Bertrand, lettre 7, note 7). Les Français de leur côté s'étaient emparés de toute la Hesse au courant de l'été 1758 et occupaient également l'Électorat de Hanovre (cf. aussi lettre 53, notes 4 et 5). De plus, ils infligèrent une nouvelle défaite aux armées de Hesse et de Hanovre le 10 octobre 1758 lors de la bataille de Lutterberg (F. A. J. Szabo 2008, p. 186; Archenholz 1, p. 354).
- [3] En automne 1758, le bruit courut que les Turcs allaient intervenir contre les Autrichiens et les Russes (F. A. J. Szabo 2008, p. 192).
- [4] En octobre 1758, «Empress Elizabeth was resolved to carry on the war more vigorously than ever» (F. A. J. Szabo 2008, p. 199). Cf. aussi lettre 53, note 9.
- [5] Compte.
- [6] Hales 1758.

- [7] Le 27 février 1758, Collinson écrivit une lettre à Wettstein dans laquelle il annonça qu'il allait envoyer deux livres de genêt épineux à Euler et le pria de transmettre les semences à Berlin (BL London, Add Ms 32421, f^o 207).
- [8] Dans son carnet de notes Euler mentionne que la commande pour 1759 comprenait 100 almanachs français et trois allemands (*Adversaria mathematica* VI: AAN, f. 136, op. 1, n^o 134, p. 501). Cf. aussi lettres 55; 56. Sur les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [9] Maupertuis était arrivé à Bâle vers la mi-octobre dans un état de santé déplorable; il logea chez Johann II Bernoulli. Cf. aussi lettre 56 ainsi que R 1613: O. IVA 6, p. 246 (Euler à Maupertuis, 4 novembre 1758).
- [10] Cf. lettre 53.
- [11] Franz Dietrich fils.
- [12] Sur les aimants artificiels, cf. lettre 39, note 21.
- [13] Au sujet des aiguilles d'inclinaison de Johannes Dietrich, cf. lettre 43, notes 9, 10, 13.
- [14] Concernant la controverse entre John Dollond et Euler, cf. introduction, p. 356. Cf. aussi Dollond 1759 ainsi que lettres 30–33; 39; 44; 45; 57.
- [15] Lire: hétérogène. Le 14 octobre 1758, Euler avait écrit au même sujet à Maupertuis: «[. . .]; mais si ces objectifs de M. Dollond produisent un bon effet, [. . .], je crois que la raison en est dans la pureté et homogénéité du verre qu'il emploie à chaque lentille, puisque par ce moyen il évite l'inconvénient d'employer du verre hétérogène, dont on ne se sert que trop souvent ordinairement» (R 1612: O. IVA 6, p. 245).
- [16] Cf. lettre 44, note 7; 57, note 20.
- [17] Walmsley 1757; Simpson 1758.
- [18] E. 414. Cf. lettre 45.
- [19] E. 223.

55

EULER À WETTSTEIN
Berlin, 28 avril 1759

Monsieur,

C'est avec bien du chagrin, que j'ai appris de M^r Sack, que votre santé est fort chancelante, et qu'à son départ, vous étiez hors d'état d'écrire;^[1] j'en suis très-sensiblement touché, et souhaite de tout mon cœur, que vous soyez bientôt rétabli, et que vous puissiez jouir long-tems d'une parfaite santé. Mais un avis que M^r Sack vient de me donner m'a infiniment réjoui; c'est que vous étiez disposé, dès que le repos public sera rétabli, de fixer votre séjour dans notre ville.^[2] Dieu veuille bientôt accomplir l'un et l'autre. J'ose vous assurer, que vous trouveriez ici tous les agréments et que l'air de Berlin vous conviendrait infiniment mieux, que celui de Londres. Tout le monde et particulièrement moi nous nous empresserons de toutes nos forces de vous procurer tous les agréments possibles. Mais pourquoi faut-il pour cet effet attendre le rétablissement de la paix? J'ai la ferme confiance, que nous serons ici aussi sûr, qu'on puisse être à Londres. Quoique nous soyons terriblement menacés, la divine providence nous a donné dans le passé des marques si éclatantes de sa protection que ce seroit un crime, si nous ne voulions nous y entièrement confier dans la suite. A la campagne de 1757 il ne falloit pas moins

que deux batailles pour nous sauver,^[3] et notre Armée affoiblie et battue même à Collin^[4] a livré ces deux batailles tout à fait extraordinaires; si celle de Rosbach avoit été semblable à celle de Prague^[5] ou Lowoset^[6] ou à toutes les précédentes, que nous avons gagnées, le Roy n'auroit pas été en état de quitter entièrement la Saxe, et d'attaquer les Autrichiens en Silésie, dont ils étoient déjà les maitres, et nous aurions été leur victime malgré la victoire remportée sur les François et les Empiriques. L'année passée la Divine providence nous a sauvé d'une manière tout à fait différente et non moins merveilleuse. Nous étions battus à Hochkirchen^[7] et selon toute apparence mis hors d'état d'arrêter les progrès de nos Ennemis, cela non obstant le Roy les a heureusement chassés tant de la Saxe que Silésie, et même sans bataille. Dans ces circonstances qui pourroit méconnoître le bras de l'Eternel, et lui refuser sa confiance pour l'avenir! Tous ces événemens doivent confondre toute la sagesse humaine, et je suis bien assuré, que les plus grands politiques se tromperoient terriblement, s'ils vouloient conjecturer le succès de la Campagne prochaine. Nous nous étions bien flattés que les Turqs nous feroient une division,^[8] et qu'une nouvelle guerre en Italie affoibliroit nos ennemis;^[9] mais les chemins du Seigneur sont tout à fait differens, et il nous sauvera d'une manière qui ne sera pas moins merveilleuse et glorieuse.

J'ai appris de M^r Sack que nos Allmanacs pour cette année sont encore arrivés trop tard, et même vers la fin de février dont je suis extrêmement surpris.^[10] Ils furent expédiés d'ici à Hambourg vers le milieu de Novembre où je fis ordonner exprès, qu'en cas qu'on ne les puisse envoyer d'abord à Londres, de les renvoyer ici; et partant je ne saurois deviner la cause de ce terrible retardement. Je prévois déjà que tout cela sera mis à compte de la guerre. Voilà donc toute cette expédition inutile, et une perte aussi considérable pour l'Academie que pour moy, en cas que mon Tabac dépende du débit des Allmanacs; mais la principale cause est que je ne dois plus vous incommoder dans l'état où vous vous trouvès, cependant en cas que vous voyès M^r Battier ou quelque autre correspondant de M^r Splittgerber j'ose vous supplier, Monsieur, de lui marquer en deux mots, qu'il envoie à M^r Splittgerber 12 \mathcal{E} de Virginie, et qu'il le mette aussi à son compte, dont je m'acquitterai ensuite sur le champ.

Nous venons de perdre tous nos prisonniers que le Roy a fait enfermer à Spandau; les raisons seront sans doute importantes. La déclaration du Roy de France en faveur des officiers déserteurs Saxons y semble avoir bien de la part.

Tous les Compatriotes et en particulier M^r le Baron de Gorgier, et plus particulièrement toute ma maison, vous présentent leurs complimens les plus dévoués, et en réitérant mes vœux les plus ardens pour votre conservation j'ai l'honneur d'être

Monsieur,
 Votre très-humble et très-obeissant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 28 Avril 1759

R 2802 Copie – AAN, f. 136, op. 2, n° 22, f° 65–66
 Publ.: JW 3, p. 360–362

- [1] Friedrich Samuel Gottfried Sack. Sur les soucis de santé de Johann Caspar Wettstein, cf. lettres 45; 47; 51; 52; 57 ainsi qu'introduction, p. 339.
- [2] Il semble que Wettstein forma déjà dès 1757 le projet de s'établir à Berlin, puisque le 10 mai 1757, Louis Bertrand lui écrivit: «I promise myself from the good success of the King of Prussia that after having had the honour to cultivate your friendship at London I shall continue it at Berlin» (BL London, Add Ms 32421, f° 113).
- [3] Il s'agit des batailles de Rossbach (cf. lettre 50, note 12) et de Leuthen. La bataille de Leuthen eut lieu exactement un mois après celle de Rossbach, le 5 décembre 1757. L'armée prussienne y remporta la victoire sur les Autrichiens et les Saxons (F. A. J. Szabo 2008, p. 107–111; Archenholz 1, p. 207–213).
- [4] Cf. lettre 49, note 1.
- [5] Le 6 mai 1757, l'armée prussienne avait remporté la victoire sur l'armée autrichienne lors de la bataille de Prague (F. A. J. Szabo 2008, p. 57–58).
- [6] Lobositz. Cf. lettre 47, note 8.
- [7] Cf. lettre 54, note 2.
- [8] Cf. lettre 54, note 3.
- [9] On attendait la mort du roi d'Espagne, Ferdinand VI, dont le successeur allait être son demi-frère Charles III, roi de Naples et de Sicile ainsi que duc de Parme et de Plaisance. Frédéric II espéra que le changement de règne au royaume de Naples et de Sicile ainsi qu'au duché de Parme et de Plaisance (qui devait revenir à la maison Habsbourg) susciterait des rivalités parmi les princes italiens et qu'il pourrait inciter le roi de Sardaigne, Charles-Emmanuel III, à entrer dans la guerre, mais en vain (F. A. J. Szabo 2008, p. 271).
- [10] Cf. aussi lettres 54; 56. Au sujet des almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.

56

EULER À WETTSTEIN
 Berlin, 24 juillet 1759

Monsieur,

C'est bien tard que je réponds à votre lettre du 27 Avril, pensant de jour en jour que je vous pourrais mander quelque grande nouvelle mais on observe partout depuis l'ouverture de cette campagne une inactivité presque générale, et selon toute apparence ce sera de l'Amérique que nous devons attendre des nouvelles décisions.^[1] Hier on découvrit ici une espèce de conspiration parmi les recrues qui ont voulu allumer la ville en plusieurs endroits, et ensuite s'en échapper. On en a arrêté quelques centaines, et aujourd'hui on dit, qu'il y en a aussi des Bourgeois complices, et qu'une certaine cour ennemie y avoit mis un prix. Dieu nous a sauvé d'un grand danger, et nous délivrera aussi de ceux dont nous sommes menacés.

M^{rs} Galtieri et Sack^[2] nous ont confirmé Votre Intention de venir vous établir ici, dès que la paix sera rétablie;^[3] Dieu veuille que cela arrive bientôt, et que vous puissiez jouir ici long-tems d'une parfaite santé. L'admosphère de Berlin est sans doute en opposition avec la Kapnosphère^[4] de Londres, et conviendra par

conséquent parfaitement à votre état, pour les agrémens de la vie, j'espère que vous en trouveres ici autant qu'à Londres.

M^r Sack nous a apporté de la part de M^{elle} Dahuron des présens pour ma femme et mes filles,^[5] qui nous sont d'autant plus précieux, qu'ils viennent d'une personne, pour laquelle nous avons conçu la plus haute estime, pendant que nous avons eu l'honneur de la connoitre.^[6] Comme elle se trouvera encore dans une liaison avec votre maison, je vous prie, Monsieur, de lui témoigner notre très parfaite reconnoissance, de l'assurer, que nous lui serons toujours infiniment obligés. Pour un semblable présent, qu'elle avoit destiné à M^{me} Weniger sa Tante, je lui l'ai remis moi-même, et si elle est en correspondance, je ne doute pas qu'elle n'ait déjà reçu les remercimens les plus empressés, du moins m'a-t-elle paru fort frappée de la politesse de sa nièce.

Je croyois vous avoir marqué sur le champ la réception des cent écus que vous aves eu la bonté de m'envoyer l'année passée.^[7] Je suis bien fâché, que nos Almanacs pour cette année sont encore arrivés trop tard, malgré les précautions, que nous avons pris en les envoyant à Hambourg déjà au mois de Novembre, mais nous avons appris avec bien de la surprise, que le marchand de Hambourg a négligé le paquet; j'espère que cela n'arrivera plus.^[8]

Je n'ay pas encore reçu le Volume des *Transactions*,^[9] que vous me faites espérer, avec le Tabac, mais je vous en présente mes très humbles remercimens, en vous demandant encore mille pardon des peines, que je vous cause par mes importunes commissions.

Il sera presque impossible de fixer d'avance la valeur de notre argent en espèces d'Angleterre à cause de l'enorme variabilité qui fait baisser le prix des notres continuellement. Vous en jugerez vous-même, Monsieur, quand je vous dis, que les Ducats, dont le prix étoit autrefois fixé à 2 Écus 18 gros, sont montés à présent à 3 écus 13 gros, et qu'ils monteront encore plus haut selon toute apparence. Ainsi quelque cours que vous suiviez dans votre compte avant qu'il arrive chez nous nous y gagnerions toujours probablement, quoiqu'en effet nous y perdriions, puisque 100 Écus ne sont pas plus effectivement qu'autrefois 70. Donc si vous vouliez fixer la livre sterlin[g] à 7 Écus, nous y gagnerions encore asses selon le titre des espèces, mais non pas dans la valeur intrinseque.

Il est très-certain que M^r de Maupertuis est déjà depuis très-long-tems à Bâle, et qu'il y a été très dangereusement malade, de sorte qu'on l'a cru mort ici plus d'une fois.^[10] Aussi Madame son épouse avoit elle pris la résolution de l'aller voir, et est parti d'ici le 8 de ce mois accompagnée de M^r Mérian; mais étant arrivée à Magdebourg elle fut avertie, que M^r son Epoux étoit à l'extrémité, sur quoi elle est revenue le 12. Mais le 15^{me} ayant appris qu'il vivoit encore elle est partie pour la seconde fois avec M^r Mérian, et à l'heure qu'il est, elle ne sera plus loin de Bâle. Nous avons lieu d'espérer, qu'il échappera de ce danger.

Pour l'instrument de feu M^r Dieterich,^[11] je serois bien fâché si le mémoire de mon fils lui fit tort;^[12] quand même les ouvriers de Londres seroient en état de le mieux exécuter. M^r Dieterich mérite la recompense, et je serois au désespoir si

j'avois donné occasion de l'en priver; je vous prie, Monsieur, de vouloir bien faire ces remontrances à M^r Bradley.^[13]

Toute ma famille et tous les compatriotes vous présentent leurs complimens les plus empressés, de même, qu'à Madame votre Epouse. En faisant les vœux les plus ardens pour votre conservation et prospérité, j'ai l'honneur d'être avec le plus respectueux attachement,

Monsieur,
 Votre très-humble et très-obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 24 juillet 1759.

R 2803 Copie – AAN, f. 136, op. 2, n° 22, f° 66–67v
 Publ.: JW 3, p. 362–364

- [1] En 1758–1759 les troupes anglaises s'emparèrent de presque tout le Canada. Cf. aussi lettre 57.
- [2] Albert Samuel de Gualtieri et Friedrich Samuel Gottfried Sack. Cf. aussi lettres 52 et 55.
- [3] Cf. aussi lettre 55.
- [4] Un jeu de mots d'Euler: le mot grec *καπνός* (fumée) est une allusion aux brumes de Londres.
- [5] Katharina Helene et Charlotte.
- [6] En août 1755, Mlle Dahuron avait séjourné dans la maison d'Euler pendant une semaine. Cf. lettres 42–44.
- [7] Cf. lettre 54.
- [8] Cf. aussi lettres 54; 55. Au sujet des almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [9] Il s'agit de la seconde partie du volume 50. Cf. aussi lettre 57.
- [10] Venant du Midi de la France, où il avait séjourné pour soigner sa santé défailante, Maupertuis s'était rendu à Bâle en automne 1758 (cf. lettre 54, note 9). Le retour à Berlin lui était impossible à cause de la guerre qui opposa son pays natal, la France, à son pays d'adoption, la Prusse (cf. O. IVA 6, p. 243, note 1). Maupertuis mourut à Bâle le 27 juillet 1759.
- [11] Sur les aiguilles d'inclinaison de Johannes Dietrich, cf. lettre 43, note 9.
- [12] J. A. Euler 1757. Cf. aussi lettres 43; 51.
- [13] Cf. lettre 54.

57

EULER À WETTSTEIN
 Berlin, 23 octobre 1759

Monsieur,

Cette lettre doit partir avec les Almanacs de l'année prochaine, du moins jusqu'à Hambourg, d'où elle sera expédiée avec l'avertissement à M^r Vaillant; nous prenons

toutes les précautions, pour que ces Allmanacs arrivent de bonne heure. D'abord je vous dois avertir, Monsieur, que j'ai bien retiré le paiement du compte que vous avez eu la bonté de m'envoyer, et que j'ai encore auparavant reçu le Tabac avec les *Transactions*^[1] et les Allmanacs non vendus^[2], dont je vous suis infiniment obligé. Je suis bien affligé du dérangement de votre santé,^[3] Dieu la veuille affermir de plus en plus, et vous mettre en état [de réaliser] votre dessein de venir vous établir ici,^[4] ce que nous souhaitons le plus ardemment qu'il soit possible, cette époque sera d'autant plus rejouissante pour nous, qu'elle sera selon toute apparence accompagnée avec celle d'une paix solide et glorieuse pour nous. J'ai encore toujours cette bonne espérance, quoique nous ayons essuyé des revers bien facheux, mais après tout cela, nos ennemis ne sauroient se vanter [...] d'avoir beaucoup gagné sur nous, si ce n'est la prise de Dresde,^[6] mais il semble qu'eux-mêmes ne comptent pas de jouir plus long-temps de cette satisfaction. Je ne sais pas même si ce n'est pas bonheur pour nous dans les circonstances, où nous nous trouvons, d'avoir perdu Dresden. Quelque paradoxe que cela paraisse je le prouverai d'une manière incontestable. Vous savez que notre brave Général Wiench^[7] après avoir recouvré Wittenberg et Torgau, s'est avancé jusqu'aux portes de Dresden, et il se seroit jeté dans la ville, si la capitulation n'avoit pas été conclue. Donc Wiench seroit à Dresden; mais vous savez qu'en même tems une armée de 15 000 hommes tant autrichiens qu'empiriques on[t] en même tems investi Torgau;^[8] il[s] n'auroi[en]t donc [pas] été battus par Wansch, mais ils se seroient paisiblement emparés de Torgau et de Wittemberg, et quel risque aurions nous Berlinois couru alors! Nous aurions été perdus sans recource^[9]. Le Prince Henry^[10] auroit bien fait quelque mouvement pour secourir Dresden. Mais à nous il n'auroit pu venir au secours, ayant été coupé par Daun. Celui-cy n'auroit pas manqué de soutenir le siège de Dresden, et se seroit mis de ce côté de cette ville; de sorte que nous eussions été englouti par nos ennemis, et même les Suédois auroient profité de cette belle occasion. Or maintenant Dresden est bien perdu, mais nos ennemis sont chassés de nos contrées, et notre Héros le prince Henry se trouve entre nos ennemis et nous, conservant même la ville de Leipzig,^[11] qui dans l'autre cas seroit encore entre les mains de nos ennemis tout comme toute la Saxe à l'exception de Dresden, et même notre bonne ville de Berlin avec toute la marche^[12] seroit exposée aux plus cruelles barbaries de tous nos ennemis. Il y avoit donc un double malheur, qui nous menaçoit, ou il falloit perdre Dresde, ou Berlin, et il est bien clair que la Providence en a disposé à notre avantage. Enfin en toutes les autres occasions quelques funestes qu'elles ayent paru, nous avons éprouvé les marques les plus distinguées de la protection du Tout puissant: même jusqu'aux moindres circonstances. Le jour fatal du 13 Août, où nous apprîmes la triste nouvelle,^[13] qui nous avoit trompé toute la matinée de cette même journée, en nous assurant la victoire; on croyoit, que nous aurions été moins affligés, si nous avions d'abord appris la vérité. Cependant cette même nouvelle nous a sauvé, car un corps d'Autrichiens, qui étoit à quelque miles d'ici, ayant reçu la même fausse nouvelle, s'est retiré avec précipitation. Enfin on n'a qu'à comparer notre état présent avec celui des François, qui ayant été battus, quoiqu'ils n'eussent qu'un seul ennemi,^[14] et beaucoup plus foible, ont été chassés

de toutes leurs possessions, et sont encore fort loin à se remettre, tandis que nous, ayant souffert une défaite bien plus considérable, nous avons tant d'autres armées contre nous, qui étoient tout prêts de fondre sur nous, et cependant à l'heure qu'il est, nous faisons tête à tous. Si jamais la Divine Providence s'est déployée pour la conservation d'un Prince, c'est assurément le notre, qui se peut glorifier d'une assistance tout particulière et même miraculeuse; ce qui me fortifie de plus en plus dans la ferme confiance, que le Tout puissant dirrigera encore tous les évènements à une fin glorieuse pour nous. On découvre partout une direction tout à fait singulière, et on ne trouvera pas dans toute l'histoire un seul exemple, qu'une ligue entre tant de Souverains dont les intérêts sont si differens, ait subsisté si long-tems: et qu'elle n'ait été traversée par d'autres ennemis, comme des Turcs,^[15] du Roy de Sardaigne^[16] ou du Dannemarck^[17], qui ne sauroient jamais espérer une meilleure occasion à leur avantage. Ils sont arrêtés par la providence, qui ne veut pas partager la gloire de notre délivrance avec toute autre puissance. On s'est bien flatté depuis quelques jours, que la Russie s'étoit enfin déterminée à prendre des subsides de la Couronne d'Angleterre, mais aprésent on apprend le contraire, que la Russie menace l'Angleterre, de ne plus nous soutenir. J'espère qu'on se moquera bien de ces menaces. La prise de Quebec dure bien long-tems;^[18] on débite aussi, que les troupes Angloises, qui devroient venir en Allemagne sont contremandées; seroit-il possible, que nos ennemis eussent trouvé moyen, de détourner l'Angleterre de nos intérêts?

Je ne saurois m'attribuer aucune part à la découverte de M^r Dollond sur la diverse refrangibilité du verre, à laquelle je n'ai assurément jamais pensé;^[19] mais je puis vous assurer, qu'on reussit ici fort bien à exécuter mes idées sur la perfection des lunettes.^[20] Tous nos compatriotes et toute ma famille en particulier vous présentent leurs complimens les plus empressés, de même qu'à Madame votre épouse; et j'ai l'honneur d'être avec le plus respectueux attachement

Monsieur,
 Votre très-humble et très-obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 23 Octobre 1759.

R 2804 Copie – AAN, f. 136, op. 2, n° 22, f° 68–69v
 Publ.: JW 3, p. 364–366

- [1] Cf. lettre 56, note 9.
- [2] Cf. lettres 54–56. Sur les almanachs de l'Académie de Berlin, cf. introduction, p. 341–346.
- [3] Wettstein avait des soucis de santé depuis assez longtemps (cf. lettres 45; 47; 51; 55) et allait mourir le 15 août 1760 (cf. introduction, p. 339).
- [4] Cf. lettres 55; 56.
- [5] Dans la copie du XIX^e siècle on lit «nos ennemis ne sauroient se vanter de savoir d'avoir beaucoup gagné sur nous», ce qui ne donne aucun sens. Pour cette raison, «de savoir» est omis dans la transcription présente.

-
- [6] Dresde fut libérée par les Autrichiens le 4 septembre 1759. La garnison prusse stationnée en ville capitula et se retira (F. A. J. Szabo 2008, p. 243; Archenholz 1, p. 415–419).
- [7] Johann Jacob Wunsch.
- [8] Le 26 respectivement 30 août 1759, les Prussiens sous le commandement de Wunsch avaient repris Wittenberg et Torgau. Ensuite Wunsch obtint l'ordre de défendre Dresde, mais lorsqu'il y arriva avec ses troupes le 5 septembre, les Prussiens avaient déjà capitulé (cf. note 6). Wunsch retourna donc à Torgau, où l'armée impériale essayait déjà à nouveau de reprendre la ville. Le 8 septembre 1759, il y eut une confrontation entre les deux armées, et Wunsch réussit à repousser les ennemis (F. A. J. Szabo 2008, p. 245; Archenholz 1, p. 420, 431–433).
- [9] Ressource.
- [10] Friedrich Heinrich Ludwig, prince de Prusse.
- [11] Le 13 septembre 1759, les Prussiens avaient reconquis Leipzig (F. A. J. Szabo 2008, p. 248).
- [12] La Marche de Brandebourg («Mark Brandenburg»).
- [13] Le 12 août 1759, les Prussiens subirent une défaite lors de la bataille de Kunersdorf contre les armées russes et autrichiennes réunies (F. A. J. Szabo 2008, p. 235, 237–238; Archenholz 1, p. 385–394).
- [14] Euler fait allusion à la bataille de Minden, lors de laquelle le prince Ferdinand de Brunswick-Wolfenbüttel avait infligé une défaite aux Français le 1^{er} août 1759 (F. A. J. Szabo 2008, p. 258–261; Archenholz 2, p. 27–34).
- [15] Cf. lettres 54, note 3; 55.
- [16] Charles-Emmanuel III de Savoie. Cf. lettre 55, note 9.
- [17] Frédéric V, roi de Danemark et de Norvège. Cf. lettre 52, note 11.
- [18] Québec fut assiégé par les Anglais pendant trois mois. Finalement le 13 septembre 1759 eut lieu la bataille des Plaines d'Abraham dont les Anglais sortirent victorieux. Quelques jours plus tard, le 18 septembre, les Français cédèrent Québec aux Anglais (F. A. J. Szabo 2008, p. 266).
- [19] Cf. introduction, p. 356 ainsi que lettre 54.
- [20] Déjà un an auparavant, le 26 octobre 1758, le directoire de l'Académie de Berlin fit payer 11 écus au mécanicien Johann Heinrich Ring pour une lunette (Knobloch 1984, p. 207, n° 1122). Cf. aussi lettres 44; 45 et introduction, p. 356.

SUPPLÉMENT AU VOLUME O. IVA 5:
EULER À JEAN LE ROND D'ALEMBERT

(2 octobre 1746)

INTRODUCTION

La première lettre d'Euler à Jean Le Rond d'Alembert¹

Le 2 juin 1746, Jean Le Rond d'Alembert obtient le prix de l'Académie des sciences de Berlin pour son mémoire *Réflexions sur la cause générale des vents*². Le même jour, il est élu membre étranger de l'Académie de Berlin.³ Ces deux événements sont l'occasion pour d'Alembert d'écrire sa première lettre à Euler.⁴ Dans cette lettre, d'Alembert remercie Euler d'avoir soutenu⁵ la pièce de concours susmentionnée et de s'être exprimé positivement sur le *Traité de dynamique*⁶ ainsi que sur le *Traité de l'équilibre et du mouvement des fluides*⁷ dont il lui adresse des exemplaires. Il ajoute qu'il espère obtenir son avis concernant quelques questions d'hydrodynamique sur lesquelles il n'est pas d'accord avec Daniel Bernoulli.⁸ Puis, d'Alembert annonce la parution de la traduction française de sa pièce sur les vents, qui était attendue pour novembre et qui contenait beaucoup de compléments.⁹ En post-scriptum d'Alembert mentionne un mémoire qu'il a envoyé à l'Académie de Berlin. Il s'agit des *Recherches sur la courbe que forme une corde tendue mise en vibration*¹⁰.

La réponse d'Euler à cette lettre, datée du 2 octobre 1746, n'a pendant longtemps pas été localisée.¹¹ Elle semble avoir été vendue dans la deuxième moitié du XIX^e siècle par la maison Charavay à Paris, car elle est mentionnée dans le fichier Charavay de la Bibliothèque nationale de France, constitué d'extraits des catalogues de cette maison d'autographes.¹² L'acquéreur était sans aucun doute l'Anglais Alfred Morrison, un des collectionneurs d'autographes les plus importants de cette époque, qui fit imprimer un catalogue de sa collection. La lettre d'Euler à d'Alembert du 2 octobre 1746 est mentionnée dans le deuxième volume de ce catalogue.¹³ Mais comme le catalogue de la collection Morrison était destiné à circuler seulement en privé, l'endroit où se trouvait la lettre du 2 octobre 1746 resta inconnu et tous les éditeurs des correspondances d'Euler et de d'Alembert furent pendant plus d'un siècle réduits à des conjectures sur son contenu. En

1 Cette introduction est l'extrait d'un article paru dans *Historia Mathematica* (Hug et Steiner 2015). Cf. aussi d'Alembert 2015, n° 46.12.

2 D'Alembert 1747a.

3 Registres, p. 95.

4 R 14: O. IVA 5, p. 249 (d'Alembert à Euler, 3 août 1746).

5 E. 851.

6 D'Alembert 1743.

7 D'Alembert 1744.

8 D. Bernoulli 1738.

9 D'Alembert 1747b.

10 D'Alembert 1749a.

11 R 14a: O. IVA 1, p. 469; O. IVA 5, p. 250.

12 O. IVA 5, p. 250, note 1.

13 Thibaudeau 1885, p. 104.

1885, Charles Henry cita une lettre de d'Alembert du 28 octobre 1746 à Jacob Jean-Baptiste Gueroult d'Herten, dans laquelle d'Alembert écrivait: «J'ay reçu en même tems une lettre magnifique d'Euler, dans laquelle il m'avoue que j'ay eu raison contre luy à l'égard de mes différens avec Daniel Bernouilli.»¹⁴ Cette citation fit penser que dans sa lettre du 2 octobre 1746, Euler exprimait son avis concernant la divergence d'opinions entre Daniel Bernoulli et d'Alembert au sujet de l'hydrodynamique,¹⁵ ce qui s'avère erroné à la lumière de la récente redécouverte du texte original d'Euler.

Euler commence sa réponse à d'Alembert par des louanges pour le *Traité de dynamique*¹⁶ et le *Traité de l'équilibre et du mouvement des fluides*¹⁷. En mentionnant le problème du mouvement vacillatoire (oscillatoire) d'un corps à base arrondie, Euler fait allusion à son mémoire *De minimis oscillationibus corporum tam rigidorum quam flexibilium*¹⁸, qu'il avait présenté à l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg en 1735.

Après son introduction élogieuse, Euler en vient à parler du *Traité de l'équilibre et du mouvement des fluides* au sujet duquel d'Alembert lui a demandé son avis concernant ses différends avec Daniel Bernoulli.¹⁹ Euler répond d'une façon un peu évasive en s'excusant de ne pas encore avoir trouvé le temps d'étudier cette œuvre de d'Alembert à fond. Il s'exprime de façon très générale sur les problèmes que pose l'hydrodynamique en se référant implicitement à sa *Scientia navalis*²⁰, qui était déjà terminée depuis plusieurs années, bien qu'elle ne fût pas encore publiée. Mais en évoquant l'antagonisme entre la théorie (les principes de la mécanique) et l'expérience, il n'a pas seulement à l'esprit les problèmes qu'il a rencontrés lui-même dans ce domaine, il défend aussi Daniel Bernoulli sans le nommer. Alors que d'Alembert avait traité l'hydrodynamique en mathématicien, Daniel Bernoulli s'en était occupé en physicien proche de l'expérience. Dans la lettre d'Euler on peut lire un léger reproche à d'Alembert de ne pas avoir assez considéré toutes les conditions dans lesquelles se meut un corps dans l'eau.

En mentionnant qu'«on est toujours obligé de supposer un certain mouvement dans les différentes parties de la liqueur», Euler a en tête les commentaires qu'il a ajoutés à sa traduction des *New principles of gunnery* de Benjamin Robins²¹ – parue un an seulement avant le premier contact avec d'Alembert –, dans lesquels il a formulé l'idée de calculer la résistance hydrodynamique par l'analyse du chan-

14 Ch. Henry 1885, p. 649. De récentes recherches ont d'ailleurs démontré que la citation de Charles Henry est en partie défectueuse. Dans la lettre originale, d'Alembert avait écrit: «[. . .] il avoue que j'ai eu raison contre lui et à l'égard de mes différens avec Dan[iel] Bernouilli, il me promet de les examiner» (d'Alembert 2015, n° 46.13).

15 R 14a: O. IVA 1, p. 469; O. IVA 5, p. 13; d'Alembert 2009, p. 6.

16 D'Alembert 1743.

17 D'Alembert 1744.

18 E. 40.

19 D. Bernoulli 1738.

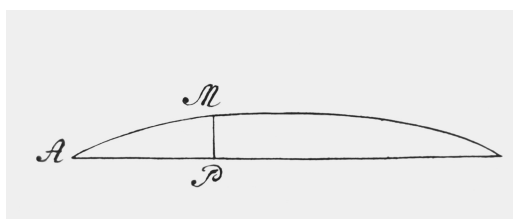
20 E. 110; E. 111. Cf. en particulier vol. 1, chapitre 5, § 465–611, et chapitre 6, § 612–761.

21 Robins 1742.

gement du mouvement des particules d'eau environnant un corps, provoqué par la collision avec ce corps.²²

Après quelques remarques sur le problème de plusieurs corps qui s'entrechoquent,²³ Euler aborde le sujet principal de sa lettre, les cordes vibrantes.²⁴ Manifestement il a lu attentivement le manuscrit du mémoire envoyé par d'Alembert à l'Académie des sciences de Berlin.²⁵

Dans ce mémoire, d'Alembert avait pour objectif de montrer qu'il existe une infinité d'autres courbes que la sinusoïde qui satisfont au problème de la courbe formée par une corde tendue mise en vibration.²⁶ Il considéra une corde fixée en ses deux extrémités formant une ligne droite au commencement de son mouvement. Des recherches que Brook Taylor avait publiées trente ans auparavant sous le titre *Definire motum nervi tensi*,²⁷ d'Alembert retint surtout, outre quelques propriétés mécaniques de la corde, que les «excursions ou vibrations de la corde sont fort petites, ensorte que les arcs AM de la courbe qu'elle forme, puissent toujours être supposés sensiblement égaux aux abscisses correspondantes AP ».²⁸



Cela lui permit d'introduire la fonction $y(s, t)$ qui désigne l'ordonnée du point M de la corde à l'instant t , s étant l'abscisse de M . Au cours de ses réflexions, il établit l'équation régissant les vibrations $\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} = \frac{\partial^2 y}{\partial s^2}$ appelée aujourd'hui «équation d'onde de d'Alembert en dimension 1». Transformant cette équation, il arriva à l'expression générale $y(s, t) = \Psi(t + s) + \Gamma(t - s)$, qui «renferme une infinité de courbes».²⁹

C'est ici qu'Euler introduisit ses propres idées. Il partit d'une forme initiale arbitraire de la corde, dessinée d'un trait de plume, et construisit graphiquement une courbe en réitérant cette forme vers l'infini, tant vers la droite que vers la gauche, en la posant alternativement au-dessus et au-dessous de l'axe (la position de repos de la corde), de sorte que partout les bouts correspondants soient joints ensemble. Examinant cette courbe, il trouva une expression analytique pour

22 E. 77, p. 435.

23 D'Alembert 1743, seconde partie, chapitre 3, § 4.

24 Concernant ce problème alors très actuel, cf. Burkhardt 1908, p. 10–18; Truesdell 1960, p. 15–300; I. Szabó 1987, p. 317–350.

25 D'Alembert 1749a.

26 D'Alembert 1749a, § 1.

27 Taylor 1717, p. 89.

28 D'Alembert 1749a, p. 214 ainsi que table V, figure 1.

29 D'Alembert 1749a, p. 216–217.

la solution générale. Les dérivées partielles de cette solution satisfont aussi aux conditions requises par la théorie de d'Alembert. Il est intéressant de constater que cette première lettre d'Euler à d'Alembert du 2 octobre 1746 contient déjà l'essence de l'article qu'Euler allait publier sur ce sujet en 1749.³⁰

Les explications données par Euler dans sa lettre auraient pu ouvrir un dialogue sur ce thème entre les deux savants, mais il semble que d'Alembert n'entra pas dans la discussion. Sa réponse à Euler n'est pas conservée, pourtant on peut déduire de la lettre d'Euler à d'Alembert du 29 décembre 1746³¹ que celui-ci n'a pas réagi aux réflexions d'Euler concernant les cordes vibrantes. Euler à son tour ne réagit pas non plus par lettre à la suite du mémoire examinant le problème des cordes vibrantes que d'Alembert avait envoyé à l'Académie des sciences de Berlin vers la fin de 1746.³² Bien qu'une correspondance assez intense sur divers sujets scientifiques s'établît entre Euler et d'Alembert dans les années 1747 et 1748, les cordes vibrantes en restèrent absentes.

Mais cette matière allait bientôt être discutée sur la scène publique. D'abord Euler présenta sa propre solution au problème des cordes vibrantes lors d'une séance de l'Académie des sciences de Berlin le 16 mai 1748.³³ Un peu plus tard, il publia deux mémoires concernant ce sujet.³⁴ Aussitôt d'Alembert riposta en soumettant en 1750 son *Addition au mémoire sur la courbe que forme une corde tendue, mise en vibration* à l'Académie de Berlin.³⁵ Ce fut le commencement d'une longue controverse entre d'Alembert et Euler sur la théorie des cordes vibrantes,³⁶ dans laquelle furent aussi impliqués Daniel Bernoulli³⁷ et plus tard Joseph-Louis Lagrange³⁸.

Après une interruption de douze ans dans leur correspondance, pendant laquelle leurs différends ne s'étaient manifestés que par des publications, Euler et d'Alembert reprirent contact en 1763 lors du séjour de d'Alembert à Berlin. Dans l'échange qui s'ensuivit, le problème des cordes vibrantes fut très présent – pour la première fois depuis la lettre d'Euler du 2 octobre 1746 il était abordé directement dans la correspondance et cette fois aussi discuté par les deux savants.³⁹

30 E. 119.

31 R 15: O. IVA 5, p. 251–253.

32 D'Alembert 1749b. Cf. aussi R 16: O. IVA 5, p. 255 (d'Alembert à Euler, 6 janvier 1747).

33 Registres, p. 126.

34 E. 119; E. 140.

35 D'Alembert 1752.

36 Cette controverse est décrite en détail dans O. IVA 5, p. 28–32, 315–316; Truesdell 1960, p. 237–300.

37 D. Bernoulli 1755b; D. Bernoulli 1755c; E. 213.

38 Lagrange 1759; Lagrange 1762a.

39 Cf. R 42–R 44; R 47–R 49: O. IVA 5, p. 316–321, 324–331 (d'Alembert à Euler, 20 juillet 1763; 29 juillet 1763; 16 mars 1764; 25 juin 1764; Euler à d'Alembert, 26 juillet 1763; 20 décembre 1763).

EULER À D'ALEMBERT^[1]
Berlin, 2 octobre 1746

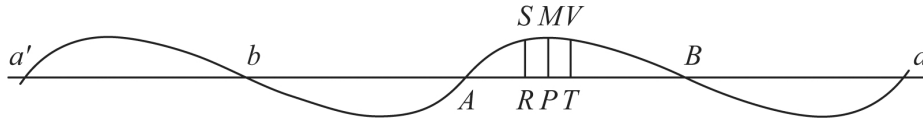
Monsieur

Monsieur de Maupertuis m'a remis tant Votre lettre que Vos ouvrages, dont je Vous suis infiniment obligé: ces derniers m'avoient inspiré d'abord une si haute idée de Votre Genie, que tout ce qui vient de Vous, me doit être précieux au dernier degré. J'ai vu avec beaucoup de surprise, que Vous maniez avec tant de facilité les plus difficiles problèmes de la mécanique, dont tout autre que Vous auroit peur, d'en entreprendre la solution. La plupart des problèmes, que Vous traitez dans Votre *Dynamique*^[2] sont de cette nature, et je dois avouer franchement, quand je traitois le problème du mouvement *vacillatoire* d'un corps à une base arrondie sur une surface quelconque,^[3] que je ne savois pas encore, comment introduire dans le calcul le mouvement progressif, desorte que Votre remarque est parfaitement bien fondée.^[4] Pour Votre *Hydrodynamique*^[5] je ne l'ai pas encore parcourue avec tant d'application, pour être en état de connoître clairement les différends entre Vous et M^r Bernoulli, mais je ne manquerai pas d'employer à cette recherche le premier loisir, que je trouverai. Cependant il me semble que dans les problèmes d'Hydrodynamique on ne peut pas si sûrement compter sur la vérité des solutions, qu'on tire des principes de la mécanique, car on est toujours obligé de supposer un certain mouvement dans les différentes parties de la liqueur, pour en déterminer les forces nécessaires à leur accélération; et si en effet le vrai mouvement étoit différent, on ne devoit pas être surpris, si l'expérience étoit contraire au calcul. On rencontre principalement ces difficultés quand on veut déterminer les effets de la résistance de l'eau sur un corps solide, qui s'y meut avec une vitesse quelconque: car de quelle manière, qu'on détermine les pressions de l'eau sur la surface du corps, je n'ai jamais pu mettre d'accord le calcul avec l'expérience, et je croi que la détermination de la résistance est une partie essentielle de l'hydrodynamique.

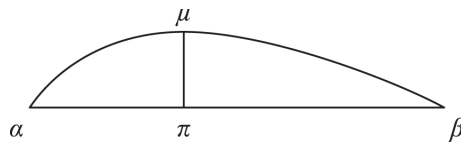
Permettes moi aussi, que je Vous marque une réflexion sur Votre problème, où plusieurs corps se choquent à la fois;^[6] il me semble que ce problème en lui même est indéterminé, et qu'il faut absolument avoir égard à la durée de chaque choc. Car quoiqu'on suppose, que le choc s'acheve dans un instant, on est neant moins obligé de comparer entr'eux ces divers instants, et selon le divers rapport, qui s'y peut trouver, la solution deviendra différente: il y a même des cas, où ces instants différent nécessairement entr'eux; et alors on sera obligé de résoudre les chocs dans leurs élémens. Or je voi que Vous avez déjà fait presque la même réflexion dans Vos remarques sur ce problème.

M^r de Maupertuis m'a aussi communiqué Votre *pièce sur le mouvement d'une corde*^[7], dont j'ai été tout à fait charmé. Jusqu'ici on n'avoit considéré que les vibrations régulières, où toute la corde vient toujours en même tems, dans sa situation naturelle: or ce mouvement ne peut avoir lieu, que dans le cas, où la corde a été forcée au commencement, de son état naturel selon la trochoïde allongée: de sorte que, si la corde n'a été frappée que dans un point, ou qu'on lui ait donné

une figure quelconque en la relachant subitement, il est clair, que son mouvement doit être bien different du premier, et que la courbure de la corde à chaque instant doit dependre de la courbe, que la corde a eu au commencement. Votre solution est aussi parfaite qu'ingenieuse, par laquelle Vous savez si admirablement determiner la nature des fonctions, dont Vous ne savez que quelques proprietes de leurs differentiels. Quoique Vous n'en fassiez aucune application à des cas particuliers, j'ai remarqué qu'on en peut determiner tres aisement dans chaque cas proposé le mouvement entier de la corde.



Soit AMB la courbe qu'on eut donnée à la corde au commencement: (soit reguliere ou irreguliere) transportes la meme figure alternativement sur la droite prolongée de part et d'autre AB en Ab , ba' etc. et Ba etc. desorte que Ab , $a'b$, aB etc. soient egales et semblables à AB .



Soit ensuite $\alpha\mu\beta$ la courbure de la meme corde après un tems t , qu'elle a été subitement relachée; et ayant pris l'abscisse $\alpha\pi = AP$, prenes sur AB de part et d'autre $PR = PT = t$, et suivant Votre solution l'appliquée $\pi\mu$ sera toujours $= \frac{RS+TV}{2}$. Si le tems t est plus grand [de sorte]^[8] que les points R et T tombent hors d' AB , il faut prendre les appliquées que les courbes Ab et Ba donneront. On peut aussi donner une équation analytique qui renferme la solution generale. Soit la longitude de la corde $AB = \alpha\beta = c$ le poids de la corde $= C$, la force, dont la corde est tendüe $= F$, et après qu'on eut donne à la corde au commencement une figure quelconq[ue] AMB , de laquelle le mouvement de la corde ait commencé: apres un tems $= t$, exprimé comme on est accoutumé de le faire dans la mecanique, nommes $t\sqrt{\frac{cF}{2C}} = u$, et soit π l'arc de 180° dans un cercle dont le rayon $= 1$. Cela posé mettiant l'abscisse $\alpha\pi = x$ et l'appliquée $\pi\mu = y$, on aura toujours:

$$y = \alpha \sin \frac{\pi x}{c} \cos \frac{\pi u}{c} + \beta \sin \frac{2\pi x}{c} \cos \frac{2\pi u}{c} + \gamma \sin \frac{3\pi x}{c} \cos \frac{3\pi u}{c} + \delta \sin \frac{4\pi x}{c} \cos \frac{4\pi u}{c} + \text{etc.}$$

Si Vous mettes $u = c$, le tems t deviendra $= \sqrt{\frac{2Cc}{F}}$ et ce tems sera à une seconde comme $\sqrt{\frac{Cc}{2Fa}}$ à 1, si a marque la hauteur, par laquelle un corps tombe dans une seconde, ce qui sert à reduire les tems t de ce calcul à la mesure ordinaire. Donc au commencement la courbure de la corde sera exprimée par cette équation en posant

$u = 0$: où les cosinus des angles $\frac{\pi u}{c}$, $\frac{2\pi u}{c}$ etc. deviennent égaux au rayon = 1,

$$y = \alpha \sin \frac{\pi x}{c} + \beta \sin \frac{2\pi x}{c} + \gamma \sin \frac{3\pi x}{c} + \delta \sin \frac{4\pi x}{c} + \text{etc.}$$

où les coefficients $\alpha, \beta, \gamma, \delta$, etc. doivent être déterminés par la figure initiale. Si apres α tous les autres coefficients β, γ, δ , etc. evanouissent, on obtient le cas des oscillations regulières, qui sont les seules, qu'on ait considerées jusqu'ici: et l'équation $y = \alpha \sin \frac{\pi x}{c}$ marque la trochoide allongée, ou bien la *lineam sinuum* de Leibniz: et apres le tems $t = u\sqrt{\frac{2C}{Fc}}$, la courbe sera exprimée par $y = \alpha \sin \frac{\pi x}{c} \cos \frac{\pi u}{c}$, et mettant $u = \frac{1}{2}c$, à cause de $\cos \frac{\pi}{2} = \cos 90^\circ = 0$, toute la corde parviendra dans la ligne droite AB , et partant une oscillation ou vibration s'achevera en mettant $u = c$, et ce tems sera = $\sqrt{\frac{Cc}{2Fa}}$ ", ou dans une seconde la corde fera $\sqrt{\frac{2Fa}{Cc}}$ vibrations. Si hormi β toutes les autres lettres α, γ, δ etc. evanouissent, on aura le cas $y = \beta \sin \frac{2\pi x}{c} \cos \frac{2\pi u}{c}$, où les deux moitiés de la corde achevent separement leurs vibrations: et ainsi de suite, de sorte que l'équation generale donnée contient tous les mouvemens possibles: Elle a aussi la propriété, qui est requise selon Votre theorie: Car en ne supposant que x variable, on aura^[9]

$$\frac{ddy}{dx^2} = -\frac{\alpha\pi^2}{cc} \sin \frac{\pi x}{c} \cos \frac{\pi u}{c} - \frac{4\beta\pi^2}{cc} \sin \frac{2\pi x}{c} \cos \frac{2\pi u}{c} - \text{etc.}$$

et en ne mettant que u variable on aura

$$\frac{ddy}{du^2} = -\frac{\alpha\pi^2}{cc} \sin \frac{\pi x}{c} \cos \frac{\pi u}{c} - \frac{4\beta\pi^2}{cc} \sin \frac{2\pi x}{c} \cos \frac{2\pi u}{c} - \text{etc.}$$

de sorte que $\frac{ddy}{dx^2} = \frac{ddy}{du^2}$.

Enfin je serai extremement ravi de voir Vos additions à Votre excellente *Piece sur les Vents*,^[10] et je Vous remercie par avance de ce beau présent que Vous me destines: étant avec la plus parfaite consideration

Monsieur
 Votre très humble et très obeïssant serviteur
 L. Euler

Berlin ce 2 Octobr. 1746

R 14a Orig., 2^o – BL London, RP 8576/1

Publ.: Hug et Steiner 2015, p. 86–88; d'Alembert 2015, p. 39–47

[1] Étant donné que la correspondance d'Euler et Jean Le Rond d'Alembert a déjà été publiée en 1980 dans le volume O. IVA 5, le comité de rédaction a décidé de publier cette lettre récemment redécouverte dans le présent volume.

[2] D'Alembert 1743.

- [3] E. 40. Cf. introduction, p. 512.
- [4] D'Alembert avait écrit: «Mais je ne sai ce qui a empêché que M. Euler n'eût égard à ce dernier Mouvement dans sa solution» (d'Alembert 1743, p. 125). Dans la nouvelle édition du *Traité de dynamique* de 1758, d'Alembert ajouta la phrase suivante, qui cite presque mot pour mot la lettre d'Euler: «Ce grand Géometre m'a fait l'honneur de me mander depuis, par une Lettre du 2 Octobre 1746, que quand il avoit traité ce Problème, il ignoroit la maniere de faire entrer dans le calcul le mouvement progressif» (d'Alembert 1758, p. 196).
- [5] D'Alembert 1744.
- [6] D'Alembert 1743, seconde partie, chapitre 3, § 4.
- [7] D'Alembert 1749a.
- [8] Complément des éditeurs pour rendre la phrase d'Euler plus intelligible.
- [9] Bien qu'il s'agisse ici de dérivées partielles, Euler utilisa le même symbole que pour les dérivées ordinaires. Pour cette raison nous les rendons par «*d*». Ce n'est que quelques années plus tard qu'il les distingua en mettant les dérivées partielles entre parenthèses: $(\frac{dy}{dx^2})$. Cf. Euler 1755, § 19.
- [10] Les *Réflexions sur la cause générale des vents* furent l'objet de deux éditions parallèles, l'une parue à Paris en novembre 1746, mais datée 1747 (d'Alembert 1747b), l'autre à Berlin au cours de 1747 (d'Alembert 1747a). Celle de Paris comporte, outre le texte de la pièce latine présentée au concours de l'Académie de Berlin, une traduction française avec des additions de la part de d'Alembert. Cf. aussi Kleinert 1989.

INDEX DES PUBLICATIONS D'EULER MENTIONNÉES

Cet index contient toutes les œuvres d'Euler mentionnées par leur titre ou par référence indirecte dans les lettres, les introductions et les notes. Elles sont classées selon leur numéro dans Eneström (cf. liste des abréviations et des sigles). La seule publication qui n'y figure pas a été ajoutée à la fin (Euler 1743). Dans chaque entrée nous donnons le titre (abrégé pour des titres très longs) et les indications bibliographiques de la première publication. Pour les livres, nous indiquons le lieu de parution; pour les articles, le nom du journal, les numéros de la série, du volume et des pages. Ensuite nous ajoutons entre parenthèses le volume et les pages où l'ouvrage figure dans les *Opera omnia* d'Euler.

- E. 2 Dissertatio physica de sono. Basileae [Bâle] 1727 (O. III 1, p. 181–196): [59](#), [154](#)
- E. 15 Mechanica sive motus scientia analytice exposita. T. 1. Petropoli [Saint-Petersbourg] 1736 (O. II 1) : [405](#)
- E. 16 Mechanica sive motus scientia analytice exposita. T. 2. Petropoli [Saint-Petersbourg] 1736 (O. II 2): [405](#)
- E. 27 Problematis isoperimetrici in latissimo sensu accepti solutio generalis. In: Comm. Pet., 6 (1732–1733), 1738, p. 123–155 (O. I 25, p. 13–40): [185](#)
- E. 40 De minimis oscillationibus corporum tam rigidorum quam flexibilium. Methodus nova et facilis. In: Comm. Pet., 7 (1734–1735), 1740, p. 99–122 (O. II 10, p. 17–34): [512](#)
- E. 42 De linea celerrimi descensus in medio quocunque resistente. In: Comm. Pet., 7 (1734–1735), 1740, p. 135–149 (O. I 25, p. 41–53): [185](#)
- E. 56 Curvarum maximi minimive proprietate gaudentium inventio nova et facilis. In: Comm. Pet., 8 (1736), 1741, p. 159–190 (O. I 25, p. 54–80): [185](#), [187](#), [188](#)
- E. 65 Methodus inveniendi lineas curvas maximi minimive proprietate gaudentes, sive solutio problematis isoperimetrici latissimo sensu accepti. Lausannae et Genevae 1744 (O. I 24): [117](#), [119](#), [120](#), [129](#), [158](#), [160](#), [164](#), [184–188](#), [193](#), [200](#), [207](#), [210](#), [432](#)
- E. 66 Theoria motuum planetarum et cometarum. [...]. Berolini 1744 (O. II 28, p. 105–251): [432](#)
- E. 71 De fractionibus continuis dissertatio. In: Comm. Pet., 9 (1737), 1744, p. 98–137 (O. I 14, p. 187–216): [195](#), [201](#)
- E. 76 Novae et correctae tabulae ad loca Lunae computanda. Berolini 1745: [355](#), [364](#), [366](#), [461](#)
- E. 77 Neue Grundsätze der Artillerie enthaltend die Bestimmung der Gewalt des Pulvers nebst einer Untersuchung über den Unterscheid des Widerstands der Luft in schnellen und langsamen Bewegungen aus dem Englischen des Herrn Benjamin Robins übersetzt und mit den nöthigen Erläuterungen und vielen Anmerkungen versehen. Berlin 1745 (O. II 14, p. 1–409): [163](#), [229](#), [234](#), [389](#), [405](#), [513](#)
- E. 77a The true principles of gunnery investigated and explained. Comprehending translations of professor Euler's observations upon the new principles of gunnery, published by the late Mr. Benjamin Robins, and that celebrated author's *Discourse upon the track described by a body in a resisting medium*, inserted in the memoirs of the Royal academy of Berlin for the year 1753. [...]. London 1777: [163](#), [234](#), [239](#)

- E. 77b Nouveaux principes d'artillerie de M. Benjamin Robins, commentés par M. Léonard Euler. Paris et Dijon 1783: [163](#), [234](#)
- E. 80 L. Euleri opuscula varii argumenti. Berolini 1746 (= Opuscula 1): [162](#), [222](#), [227](#), [234](#), [239](#), [372](#), [378](#), [388](#), [432](#)
- E. 81 Gedancken von den Elementen der Cörper, in welchen das Lehr-Gebäude von den einfachen Dingen und Monaden geprüft, und das wahre Wesen der Cörper entdeckt wird. Berlin 1746 (O. III 2, p. 347–366): [266](#)
- E. 82 De la force de percussion et de sa veritable mesure. In: Mém. Berlin, (1745), 1746, p. 21–53 (O. II 8, p. 27–53): [163](#), [176–178](#), [228](#), [233](#)
- E. 83 Sur quelques proprietés des Sections Coniques, qui conviennent à une infinité d'autres lignes courbes. In: Mém. Berlin, (1745), 1746, p. 71–98 (O. I 27, p. 51–73): [228](#), [233](#)
- E. 86 De motu corporum in superficiebus mobilibus. In: Opuscula 1 (cf. E. 80), 1746, p. 1–136 (O. II 6, p. 75–174): [222](#), [432](#)
- E. 87 Tabulae astronomicae solis et lunae. In: Opuscula 1 (cf. E. 80), 1746, p. 137–168 (O. II 23, p. 1–10): [222](#), [355](#), [366](#), [369](#), [372](#), [375](#), [378](#), [390](#), [432](#)
- E. 88 Nova theoria lucis et colorum. In: Opuscula 1 (cf. E. 80), 1746, p. 169–244 (O. III 5, p. 1–45): [40](#), [60](#), [81](#), [84](#), [103](#), [174–176](#), [222](#), [227](#), [228](#), [234](#), [239](#), [296](#), [297](#), [311](#), [312](#), [319](#), [432](#)
- E. 89 De relaxatione motus planetarum. In: Opuscula 1 (cf. E. 80), 1746, p. 245–276 (O. II 31, p. 195–220): [222](#), [298](#), [317](#), [319](#), [355](#), [432](#)
- E. 90 Enodatio quaestionis: Utrum materiae facultas cogitandi tribui possit necne? Ex principiis mechanicis petita. In: Opuscula 1 (cf. E. 80), 1746, p. 277–286 (O. III 2, p. 367–372): [222](#), [239](#), [432](#)
- E. 91 Recherches physiques sur la nature des moindres parties de la matiere. In: Opuscula 1 (cf. E. 80), 1746, p. 287–300 (O. III 1, p. 3–15): [222](#), [239](#), [432](#)
- E. 92 Rettung der Göttlichen Offenbarung gegen die Einwürfe der Freygeister. Berlin 1747 (O. III 12, p. 267–286): [443](#), [445](#), [448](#)
- E. 99 Solutio problematis cuiusdam a celeb. Dan. Bernoullio propositi. In: Comm. Pet., 10 (1738), 1747, p. 164–180 (O. I 25, p. 84–97): [185](#)
- E. 101 Introductio in analysin infinitorum. T. 1. Lausannae 1748 (O. I 8): [121](#), [127](#), [129](#), [138–141](#), [153](#), [160](#), [161](#), [164](#), [165](#), [168](#), [169](#), [173](#), [178–181](#), [193](#), [195](#), [200](#), [210](#), [222](#), [244](#), [247](#)
- E. 102 Introductio in analysin infinitorum. T. 2. Lausannae 1748 (O. I 9): [121](#), [127](#), [129](#), [138–141](#), [153](#), [160](#), [161](#), [164](#), [165](#), [167–169](#), [173](#), [178–181](#), [193](#), [195](#), [200](#), [201](#), [210](#), [211](#), [222](#), [244](#), [247](#)
- E. 103 Recherches Physiques sur la cause de la queüe des cometes, de la lumiere boreale, et de la lumiere zodiacale. In: Mém. Berlin, (1746), 1748, p. 117–140 (O. II 31, p. 221–238): [234](#), [239](#), [243](#)
- E. 104 Mémoire sur l'effet de la propagation successive de la lumiere dans l'apparition tant des planetes que des cometes. In: Mém. Berlin, (1747), 1749, p. 180–213 (O. II 20, p. 101–129): [164](#)
- E. 107 Extract of a Letter from Mr. Leonhard Euler, Prof. Mathem. and Member of the Imperial Society at Petersburg, to the Rev. Mr. Cha. Wetstein, Chaplain and

- Secretary to His Royal Highness the Prince of Wales, concerning the Discoveries of the Russians on the North-East Coast of Asia. In: *Phil. Trans.*, 44 (1746–1747), 1748, p. 421–423 (O. III 2, p. 373–375): [375](#)
- E. 108 De observatione inclinationis magneticae dissertatio. In: Pièces qui ont remporté le prix de l'Académie royale des sciences en 1743 et 1746. Paris 1748, p. 63–96 (O. III 10, p. 109–137): [471](#)
- E. 109 Dissertatio de magnete. In: Pièces qui ont remporté le prix de l'Académie royale des sciences en 1743 et 1746. Paris 1748, p. 1–47 (O. III 10, p. 139–179): [317](#), [319](#), [355](#), [432](#), [441](#)
- E. 110 Scientia navalis seu tractatus de construendis ac dirigendis navibus. Pars prior complectens theoriam universam de situ ac motu corporum aquae innatantium. Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1749 (O. II 18): [188](#), [381](#), [382](#), [390](#), [391](#), [512](#)
- E. 111 Scientia navalis seu tractatus de construendis ac dirigendis navibus. Pars posterior in qua rationes ac praecepta navium construendarum et gubernandarum fusius exponuntur. Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1749 (O. II 19): [188](#), [381](#), [382](#), [390](#), [391](#), [512](#)
- E. 116 Mémoire sur la force des rames. In: *Mém. Berlin*, (1747), 1749, p. 180–213 (O. II 20, p. 101–129): [188](#), [382](#)
- E. 118 Sur la perfection des verres objectifs des lunettes. In: *Mém. Berlin*, (1747), 1749, p. 274–296 (O. III 6, p. 1–21): [356](#), [434](#), [475](#), [478](#)
- E. 119 De vibratione chordarum exercitatio. In: *Nova Acta Eruditorum*, 1749, p. 512–527 (O. II 10, p. 50–62): [514](#)
- E. 121 Conjectura physica circa propagationem soni ac luminis: una cum aliis dissertationibus analyticis de numeris amicabilibus, de natura aequationum, ac de rectificatione ellipsis. Berolini 1750 (= *Opuscula 2*): [40](#), [432](#)
- E. 123 De fractionibus continuis observationes. In: *Comm. Pet.*, 11 (1739), 1750, p. 32–81 (O. I 14, p. 291–349): [195](#), [201](#)
- E. 136 De propagatione pulsuum per medium elasticum. In: *Novi Comm. Pet.*, 1 (1747–1748), 1750, p. 67–105 (O. II 10, p. 98–131): [242](#)
- E. 140 Sur la vibration des cordes. In: *Mém. Berlin*, (1748), 1750, p. 69–85 (O. II 10, p. 63–77): [514](#)
- E. 142 Sur l'atmosphère de la lune prouvée par la dernière éclipse annulaire du soleil. In: *Mém. Berlin*, (1748), 1750, p. 103–121 (O. II 31, p. 239–256): [485](#)
- E. 147 Sur une contradiction apparente dans la doctrine des lignes courbes. In: *Mém. Berlin*, (1748), 1750, p. 219–233 (O. I 26, p. 33–45): [164](#), [166](#), [195](#), [201](#), [211](#)
- E. 148 Démonstration sur le nombre des points, où deux lignes des ordres quelconques peuvent se couper. In: *Mém. Berlin*, (1748), 1750, p. 234–248 (O. I 26, p. 46–59): [164](#), [194](#), [247](#), [249](#)
- E. 151 Conjectura physica de propagatione soni ac luminis. In: *Opuscula 2* (cf. E. 121), 1750, p. 1–22 (O. III 5, p. 113–129): [40](#), [164](#), [432](#)
- E. 152 De numeris amicabilibus. In: *Opuscula 2* (cf. E. 121), 1750, p. 23–107 (O. I 2, p. 86–162): [432](#)

- E. 153 Demonstratio gemina theorematis Neutoniani quo traditur relatio inter coefficients cujusvis aequationis algebraicae et summas potestatum radicum ejusdem. In: *Opuscula 2* (cf. E. 121), 1750, p. 108–120 (O. I 6, p. 20–30): [432](#)
- E. 154 Animadversiones in rectificationem ellipsis. In: *Opuscula 2* (cf. E. 121), 1750, p. 121–166 (O. I 20, p. 21–55): [432](#)
- E. 156 L. Euleri opusculorum tomus III. Continens novam theoriam magnetis [...]. Una cum nonnullis aliis dissertationibus analytico-mechanicis. Berolini 1751 (= *Opuscula 3*): [432](#)
- E. 168 De la controverse entre Mrs. Leibnitz et Bernoulli sur les Logarithmes des nombres negatifs et imaginaires. In: *Mém. Berlin*, (1749), 1751, p. 139–179 (O. I 17, p. 195–232): [173](#)
- E. 169 Sur le point de Rebroussement de la seconde espece de Mr. le Marquis de l'Hôpital. In: *Mém. Berlin*, (1749), 1751, p. 203–221 (O. I 27, p. 236–252): [164](#), [167](#), [247](#)
- E. 170 Recherches sur les racines imaginaires des equations. In: *Mém. Berlin*, (1749), 1751, p. 222–288 (O. I 6, p. 78–150): [251](#)
- E. 173 Nova methodus inveniendi trajectorias reciprocas algebraicas. In: *Opuscula 3* (cf. E. 156), 1751, p. 54–87 (O. I 27, p. 253–276): [432](#)
- E. 174 De motu corporum flexibilium. In: *Opuscula 3* (cf. E. 156), 1751, p. 88–165 (O. II 10, p. 177–232): [432](#)
- E. 180 Avertissement au sujet des Recherches sur la Précession des Equinoxes. In: *Mém. Berlin*, (1750), 1752, p. 412 (O. II 29, p. 124): [168](#)
- E. 183 Part of a Letter from Leonard Euler, Prof. Math. at Berlin, and F.R.S. to the Rev. Mr. Caspar Wetstein, Chaplain to his Royal Highness the Prince of Wales, concerning the gradual Approach of the Earth to the Sun. Translated from the French, by S. T. [sic] M. D. F.R. S. In: *Phil. Trans.*, 46 (1749–1750), 1752, p. 203–205 (O. II 31, p. 257–258): [402](#)
- E. 184 Part of a Letter from Mr. Professor Euler to the Reverend Mr. Wetstein, Chaplain to his Royal Highness the Prince, concerning the contraction of the orbits of the planets. Translated from the French, by T. S. M. D. and F. R. S. In: *Phil. Trans.*, 46 (1749–1750), 1752, p. 356–359 (O. II 31, p. 259–260): [409](#)
- E. 187 Theoria motus lunae exhibens omnes eius inaequalitates. [...]. Berlin 1753 (O. II 23, p. [64]–336): [355](#), [366](#), [375](#)
- E. 204 Extract of a letter from Professor Euler, of Berlin, to the Rev. Mr. Caspar Wetstein, Chaplain of Her Royal Highness the Princess Dowager of Wales. In: *Phil. Trans.*, 47 (1751–1752), 1753, p. 263–264 (O. II 24, p. 1): [419](#)
- E. 205 Praefatio. In: *Atlas geographicus. Omnes orbis terrarum regiones in XLI tabulis exhibens [...]. Berolini 1753*, p. [III]–XII (O. III 2, p. 305–317) [Selon Eneström, Euler n'a rédigé que la préface, mais en vérité il était responsable de l'atlas tout entier]: [416](#), [478](#)
- E. 210 Letters relating to a theorem of Mr. Euler, of the Royal Academy of Sciences at Berlin, and F. R. S. for correcting the aberrations in the object-glasses of refracting telescopes. In: *Phil. Trans.*, 48 (1753–1754), 1754, p. 287–296 (O. III 6, p. 38–43) [Selon Eneström, E. 210 consiste seulement en p. 292–296, puisque les autres lettres contenues dans cet article ne sont pas d'Euler]: [434](#)

- E. 212 *Institutiones calculi differentialis cum eius usu in analysi finitorum ac doctrina serierum*. Berolini 1755 (O. I 10): [121](#), [130](#), [140–142](#), [164](#), [208](#), [247](#), [478](#), [485](#), [488](#), [492](#)
- E. 213 *Remarques sur les mémoires précédens de M. Bernoulli*. In: *Mém. Berlin*, (1753), 1755, p. 196–222 (O. II 10, p. 233–254): [514](#)
- E. 216 *Examen d'une controverse sur la loi de réfraction des rayons de différentes couleurs par rapport à la diversité des milieux transparens par lesquels ils sont transmis*. In: *Mém. Berlin*, (1753), 1755, p. 294–309 (O. III 5, p. 172–184): [356](#), [460](#), [468](#), [475](#), [478](#)
- E. 217 *Recherches sur la véritable courbe que décrivent les corps jettés dans l'air ou dans un autre fluide quelconque*. In: *Mém. Berlin*, (1753), 1755, p. 321–352 (O. II 14, p. 413–337): [229](#)
- E. 218 *Lettre du 11 mai 1754 à Erich Pontoppidan*. In: *Erik Pontoppidan: Afhandling om Verdens Nyehed*. Kiøbenhavn [Copenhague] 1757, p. 210–220 (O. II 31, p. 261–264): [443](#)
- E. 221 *Recherches physiques sur la diverse réfrangibilité des rayons de lumière*. In: *Mém. Berlin*, (1754), 1756, p. 200–226 (O. III 5, p. 218–238): [475](#)
- E. 223 *De la variation de la latitude des étoiles fixes et de l'obliquité de l'écliptique*. In: *Mém. Berlin*, (1754), 1756, p. 296–336 (O. II 29, p. 125–159): [464](#), [501](#)
- E. 225 *Principes généraux de l'état d'équilibre des fluides*. In: *Mém. Berlin*, (1755), 1757, p. 217–273 (O. II 12, p. 2–53): [42](#)
- E. 226 *Principes généraux du mouvement des fluides*. In: *Mém. Berlin*, (1755), 1757, p. 274–315 (O. II 12, p. 54–91): [42](#)
- E. 227 *Continuation des recherches sur la théorie du mouvement des fluides*. In: *Mém. Berlin*, (1755), 1757, p. 316–361 (O. II 12, p. 92–132): [42](#)
- E. 234 *Expériences pour déterminer la réfraction de toutes sortes de liqueurs transparentes*. In: *Mém. Berlin*, (1756), 1758, p. 235–266 (O. III 5, p. 239–264): [195](#), [197](#)
- E. 237 *Recherches sur la déclinaison de l'aiguille aimantée*. In: *Mém. Berlin*, (1757), 1759, p. 175–251 (O. III 10, p. 261–343): [398](#)
- E. 239 *Règles générales pour la construction des telescopes et des microscopes, de quelque nombre de verres qu'ils soient composés*. In: *Mém. Berlin*, (1757), 1759, p. 283–322 (O. III 6, p. 44–73): [475](#)
- E. 240 *Recherches sur les lunettes à trois verres qui représentent les objets renversés*. In: *Mém. Berlin*, (1757), 1759, p. 323–372 (O. III 6, p. 74–114): [475](#)
- E. 258 *Principia motus fluidorum*. In: *Novi Comm. Pet.*, 6 (1756–1757), 1761, p. 271–311 (O. II 12, p. 133–168): [42](#)
- E. 267 *Extrait d'une lettre de M. Euler, écrite à M. Du Hamel le 3 février 1756*. In: *Mém. Paris*, (1756), 1762, p. 214–216 (O. III 6, p. 170–171): [478](#)
- E. 268 *Lettre de M. Euler à M. De La Grange [...] Recherches sur la propagation des ébranlemens dans un milieu élastique*. In: *Mélanges de Turin*, 2 (1760–1761), 1762, p. 1–10 (O. II 10, p. 255–263): [40](#), [59](#)
- E. 277 *Principia theoriae machinarum*. In: *Novi Comm. Pet.*, 8 (1760–1761), 1763, p. 230–253 (O. II 17, p. 136–153): [20](#), [42](#)

- E. 281 Specimen algorithmi singularis. In: *Novi Comm. Pet.*, 9 (1762–1763), 1764, p. 53–69 (O. I 15, p. 31–49): [195](#)
- E. 289 Theoria motus corporum solidorum seu rigidorum ex primis nostrae cognitionis principiis stabilita et ad omnes motus, qui in hujusmodi corpora cadere possunt, accommodata. Rostochii et Gryphiswaldiae [Rostock et Greifswald] 1765 (O. II 3; O. II 4): [35](#), [312](#), [319](#)
- E. 305 De la propagation du son. In: *Mém. Berlin*, (1759), 1766, p. 185–209 (O. III 1, p. 428–451): [39](#)
- E. 306 Supplement aux recherches sur la propagation du son. In: *Mém. Berlin*, (1759), 1766, p. 210–240 (O. III 1, p. 452–483): [39](#)
- E. 307 Continuation des recherches sur la propagation du son. In: *Mém. Berlin*, (1759), 1766, p. 241–264 (O. III 1, p. 484–507): [39](#)
- E. 309 Solution d'une question curieuse qui ne paroît soumise à aucune analyse. In: *Mém. Berlin*, (1759), 1766, p. 310–337 (O. I 7, p. 26–56): [13](#), [14](#)
- E. 316 Des lunettes à trois verres qui représentent les objets debout. In: *Mém. Berlin*, (1759), 1766, p. 200–239 (O. III 6, p. 234–269): [475](#)
- E. 317 Éclaircissemens sur le mouvement des cordes vibrantes. In: *Mélanges de Turin*, 3 (1762–1765), 1766, p. 1–26 (O. II 10, p. 377–396): [59](#)
- E. 318 Recherches sur le mouvement des cordes inégalement grosses. In: *Mélanges de Turin*, 3 (1762–1765), 1766, p. 27–59 (O. II 10, p. 397–425): [59](#)
- E. 340 Éclaircissemens plus détaillés sur la génération et la propagation du son, et sur la formation de l'écho. In: *Mém. Berlin*, (1765), 1767, p. 335–363 (O. III 1, p. 540–567): [20](#)
- E. 342 Institutionum calculi integralis volumen primum in quo methodus integrandi a primis principiis usque ad integrationem aequationum differentialium primi gradus pertractatur. Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1768 (O. I 11): [80](#)
- E. 343 Lettres à une princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique et de philosophie. T. 1. Saint Pétersbourg 1768 (O. III 11, p. 1–173): [49](#), [80](#), [93](#), [94](#), [101–104](#), [176](#), [264](#), [323](#)
- E. 344 Lettres à une princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique et de philosophie. T. 2. Saint Pétersbourg 1768 (O. III 11, p. 175–312 et O. III 12, p. 1–52): [49](#), [60](#), [80](#), [94](#), [101](#), [103](#), [104](#), [176](#), [264](#)
- E. 359 Construction des objectifs composés de deux différentes sortes de verre qui ne produisent aucune confusion, ni par leur ouverture, ni par la différente réfrangibilité des rayons, avec la maniere la plus avantageuse d'en faire des lunettes. In: *Mém. Berlin*, (1766), 1768, p. 119–170 (O. III 7, p. 104–144): [142](#)
- E. 366 Institutionum calculi integralis volumen secundum, in quo methodus inveniendi functiones unius variabilis ex data relatione differentialium secundi altiorisve gradus pertractatur. Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1769 (O. I 12, p. 1–413): [80](#)
- E. 367 Dioptricae pars prima continens librum primum, de explicatione principiorum, ex quibus constructio tam telescopiorum quam microscopiorum est petenda. Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1769 (O. III 3, p. 5–261): [84](#), [475](#)
- E. 384 Recherches sur les inégalités de Jupiter et de Saturne. In: *Prix Paris*, 7. Paris 1769: [432](#)

- E. 385 *Institutionum calculi integralis volumen tertium, in quo methodus inveniendi functiones duarum et plurium variabilium, ex data relatione differentialium cujusvis gradus pertractatur. [. . .].* Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1770 (O. I 13): [80](#)
- E. 386 *Dioptricae pars secunda, continens librum secundum, de constructione telescopiorum dioptricum cum appendice de constructione telescopiorum catoptrico-dioptricum.* Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1770 (O. III 3, p. 267–510; O. III 4, p. 5–195): [84](#), [475](#)
- E. 404 *Dioptricae pars tertia, continens librum tertium, de constructione microscopiorum tam simplicium, quam compositorum.* Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1771 (O. III 4, p. 223–543): [84](#), [475](#)
- E. 414 *Investigatio perturbationum quibus planetarum motus ob actionem eorum mutua afficiuntur.* In: *Prix Paris*, 8. Paris 1771, p. 1–138: [478](#), [501](#)
- E. 671 *De formulis differentialibus angularibus maxime irrationalibus, quas tamen per logarithmos et arcus circulares integrare licet.* In: *Institutionum calculi integralis volumen quartum.* Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1794, p. 183–194 (O. I 19, p. 129–140): [165](#)
- E. 807 *Sur les logarithmes des nombres négatifs et imaginaires.* In: *Opera postuma mathematica et physica. Vol. 1.* Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1862, p. 269–281 (O. I 19, p. 417–438): [173](#)
- E. 842 *Anleitung zur Natur-Lehre, worin die Gründe zu Erklärung aller in der Natur sich ereignenden Begebenheiten und Veränderungen festgesetzt werden.* In: *Opera postuma mathematica et physica. Vol. 2.* Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1862, p. 449–560 (O. III 1, p. 16–178): [39](#)
- E. 846 *Recherche pour servir à la perfection des lunettes.* In: *Opera postuma mathematica et physica. Vol. 2.* Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1862, p. 668–738 (O. III 9, p. 144–236): [475](#)
- E. 851 *Recensio dissertationis de ventis.* In: *Opera postuma mathematica et physica. Vol. 2.* Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1862, p. 793–797 (O. II 31, p. 365–371): [511](#)
- E. 853 *Meditatio in experimenta explosione tormentorum nuper instituta.* In: *Opera postuma mathematica et physica. Vol. 2.* Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1862, p. 800–804 (O. II 14, p. 468–477): [165](#)
- E. 854 *Différentes pièces sur les monades.* In: *Opera postuma mathematica et physica. Vol. 2.* Petropoli [Saint-Pétersbourg] 1862, p. 805–813 (O. III 2, p. 416–429): [264](#)
- Euler 1743 *De causa gravitatis.* In: *Misc. Berol.*, 7, 1743, p. 360–370 (O. II 31, p. 373–378): [298](#), [319](#), [355](#), [441](#)

BIBLIOGRAPHIE

ADVOCATEN

- 1750 Formular wie und worüber die Advocaten vor Anstellung der Klage, und Einbringung der Exception, eine richtige Information von denen Partheyen nach der Vorschrift des Codicis Fridericiani erfordern müssen. Halle

D'ALEMBERT, JEAN LE ROND

- 1743 *Traité de dynamique*, [...]. Paris
- 1744 *Traité de l'équilibre et du mouvement des fluides*. Pour servir de suite au *Traité de dynamique*. Paris
- 1747a *Meditationes in generalem ventorum causam in quibus tentatur solutio problematis ab illustrissima Academia Berolinensi propositi*. In: *Réflexions sur la cause générale des vents*. Pièce qui a remporté le prix proposé par l'Académie royale des sciences et belles lettres de Prusse pour l'année MDCCXLVI. Berlin, p. III–XXIV, 1–136
- 1747b *Réflexions sur la cause générale des vents*. Paris
- 1748 *Recherches sur le calcul intégral*. Première partie. In: *Mém.* Berlin, (1746), p. 182–224
- 1749a *Recherches sur la courbe que forme une corde tendue mise en vibration*. In: *Mém.* Berlin, (1747), p. 214–219
- 1749b *Suite des recherches sur la courbe que forme une corde tendue, mise en vibration*. In: *Mém.* Berlin, (1747), p. 220–249
- 1752 *Addition au mémoire sur la courbe que forme une corde tendue, mise en vibration*. In: *Mém.* Berlin, (1750), p. 355–360
- 1754 *Recherches sur différens points importans du système du monde*. Première partie. Paris
- 1758 *Traité de dynamique*, [...]. Nouvelle édition, revue et fort augmentée par l'auteur. Paris
- 2002 *Premiers textes de mécanique céleste (1747–1749)*. Édition établie par Michelle Chapront-Touzé. Paris (Œuvres complètes, série 1, vol. 6)
- 2009 *Inventaire analytique de la correspondance 1741–1783*. Établi par Irène Passeron. Paris (Œuvres complètes, série 5, vol. 1)
- 2015 *Correspondance générale 1741–1752*. Édition établie par Irène Passeron. Paris (Œuvres complètes, série 5, vol. 2)

ALLARD, HUGO

- env. 1685 *Novissima totius tarrarum [sic] orbis tabula*. [Amsterdam]

AMBURGER, ERIK

- 1950 *Die Mitglieder der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1700–1950*. Berlin
- 1996 *Das Personal der großen Anwerbungsaktion für das Land an der unteren Wolga in den Jahren 1763–1767*. In: *Genealogisches Jahrbuch*, 36, p. 99–107

ANDREWES, WILLIAM J. H.

- 1996a Introduction. In: The quest for longitude. The proceedings of the Longitude Symposium, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, November 4–6, 1993. Ed. by William J. H. Andrewes. Cambridge (Massachusetts), p. 1–9
- 1996b Even Newton could be wrong: The story of Harrison's first three sea clocks. In: The quest for longitude. The proceedings of the Longitude Symposium, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, November 4–6, 1993. Ed. by William J. H. Andrewes. Cambridge (Massachusetts), p. 190–234
- 1996c Finding local time at sea, and the instruments employed. In: The quest for longitude. The proceedings of the Longitude Symposium, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, November 4–6, 1993. Ed. by William J. H. Andrewes. Cambridge (Massachusetts), p. 394–404

ARCHENHOLZ, JOHANN WILHELM VON

- 1793 Geschichte des Siebenjährigen Krieges in Deutschland. Bd. 1. 2. Berlin

ARONSON, SAMUEL

- 1964 The gravitational theory of Georges-Louis Le Sage. In: The natural philosopher, 3, p. 53–74

ATLAS GEOGRAPHICUS

- 1753 Atlas geographicus. Omnes orbis terrarum regiones in XLI tabulis exhibens [...]. Berolini. [Cf. aussi E. 205 dans l'index des publications d'Euler]

ATLAS RUSSICUS

- 1745 Atlas Russicus: Mappa una generali et undeviginti specialibus vastissimum imperium russicum cum adiacentibus regionibus secundum leges geographicas et recentissimas observationes delineatum exhibens. Cura et opera academiae imperialis scientiarum Petropolitanae. Petropoli [Saint-Pétersbourg]

BADINTER, ELISABETH

- 2002 Les passions intellectuelles. Vol. 2: Exigence de dignité (1751–1762). Paris

BAGROW, LEO

- 1975 A history of Russian cartography up to 1800. Ed. by Henry W. Castner. Wolfe Island (Ontario)

BANDELIER, ANDRÉ

- 2007 Des Suisses dans la République des lettres. Un réseau savant au temps de Frédéric le Grand. Genève

BANDELIER, ANDRÉ; EIGELDINGER, FRÉDÉRIC S. (éd.)

- 2010 Lettres de Genève (1741–1793) à Jean Henri Samuel Formey. Paris, Genève (Vie des Huguenots, 56)

BARDELEBEN, CARL VON

- 1909 Die königlich preußischen genealogischen Kalender von 1724–1850. Berlin

BARR, WILLIAM; WILLIAMS, GLYNDWR (ed.)

- 1994–1995 Voyages to Hudson Bay in Search of a Northwest Passage, 1741–1747. Vol. 1. 2. London

BATATZI, BASILIO; SENEX, JOHN

- 1732 Charta, in qua eruditissimè spectanda exhibetur pars Asiae [...] facta a me Basilio Batatzi [...] ab anno 1727, usque ad 1730, [...]. [Titre alternatif: Tabula maris Caspii et Maris Aral]. London

BAUER, VOLKER

- 1997 Repertorium territorialer Amtskalender und Amtshandbücher im alten Reich. Adreß-, Hof-, Staatskalender und Staatshandbücher des 18. Jahrhunderts. Bd. 1: Nord- und Mitteldeutschland. Frankfurt a. M.
- 2002 Das preußische Kalenderwesen bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts. In: Kommunikation und Medien in Preußen vom 16. bis zum 19. Jahrhundert. Hrsg. v. Bernd Sösemann. Stuttgart, p. 175–192

BAULACRE, LÉONARD

- 1752 Lettre sur la mort de Mr. Cramer, professeur en philosophie à Genève. In: Journal helvétique ou recueil de pieces fugitives de littérature choisie, p. 99–122

BAYER, JOHANN

- 1603 Uranometria, omnium asterismorum continens schemata, nova methodo delineata, aereis laminis expressa. Augustae Vindelicorum [Augsbourg]

BENDER, WOLFGANG

- 1973 Johann Jakob Bodmer und Johann Jakob Breitinger. Stuttgart

BENGUIGUI, ISAAC

- 1998 Gabriel Cramer. Illustre mathématicien, 1704–1752. Genève

BÉRAUT, LAURENT

- 1747 Dissertation sur la cause de l'augmentation de poids, que certaines matieres acquierent dans leur calcination. Bordeaux

BERGER, JUTTA

- 2005 Zur Geschichte des Äthers im 18. Jahrhundert. George-Louis Lesages System der *corpuscules ultramondains*. In: Gesnerus, 62, p. 186–217

BERKELEY, GEORGE

- 1710 A treatise concerning the principles of human knowlege. Wherein the chief causes of error and difficulty in the sciences, with the grounds of scepticism, atheism, and irreligion, are inquir'd into. Dublin
- 1949 A treatise concerning the principles of human knowledge [...]. In: The works of George Berkeley, bishop of Cloyne. Ed. by Thomas Edmund Jessop. Vol. 2. London *et al.*, p. 1–113

BERNOULLI, DANIEL

- 1728 Examen principiorum mechanicae et demonstrationes geometricae de compositione et resolutione virium. In: Comm. Pet., 1 (1726), p. 126–142 (Die Werke von Daniel Bernoulli, 3, 1987, p. 119–135)
- 1738 Hydrodynamica, sive de viribus et motibus fluidorum commentarii. Argentorati [Strasbourg] (Die Werke von Daniel Bernoulli, 5, 2002, p. 93–424)

- 1748 Mémoire sur la manière de construire des boussoles d'inclinaison; pour faire avec le plus de précision qu'il est possible, les observations de l'inclinaison de l'aiguille aimantée, tant sur mer que sur terre; ce qui suppose des boussoles, qui, étant mises dans un même lieu, donneront sensiblement la même inclinaison. In: Pièces qui ont remporté le prix de l'Académie royale des sciences en 1743 et 1746. Paris, p. 1–61 (Die Werke von Daniel Bernoulli, 7, 1994, p. 67–111)
- 1755a Remarques d'un savant, sur les aimans artificiels de Bale. In: Journal helvétique ou recueil de pieces fugitives de literature choisie, février, p. 201–207 (Die Werke von Daniel Bernoulli, 7, 1994, p. 137–139). [Également publié in: Acta helvetica, physico-mathematico-anatomico-botanico-medica, 2, p. 264–267, et in: Nouvelle bibliothèque germanique, ou histoire littéraire de l'Allemagne, de la Suisse, et des pays du Nord, 16, p. 225–229. Dans JW 2, lettre 296, p. 373, note 2, et O. IVA 1, p. 602, Euler est proposé comme auteur, mais la *Nouvelle bibliothèque germanique* indique explicitement Daniel Bernoulli]
- 1755b Réflexions et éclaircissemens sur les nouvelles vibrations des cordes exposées dans les *Mémoires* de l'Académie de 1747 et 1748. In: Mém. Berlin, (1753), p. 147–172
- 1755c Sur le mélange de plusieurs especes de vibrations isochrones, qui peuvent coexister dans un même système de corps. In: Mém. Berlin, (1753), p. 173–195
- 1757 Memoire adressé à Messieurs les auteurs du Journal des Sçavans, par M. Daniel Bernoulli, [. . .]. In: Le Journal des Sçavans, p. 14–24 [édition de Paris], p. 27–50 [édition d'Amsterdam]
- 1758 Sur les nouvelles aiguilles d'inclinaison, faites à Basle par M. Dietric. In: Acta helvetica, physico-mathematico-anatomico-botanico-medica, 3, p. 233–249 (Die Werke von Daniel Bernoulli, 7, 1994, p. 140–151)
- 1769 Sur la nature et la cause des courans, et la meilleure manière de les observer et de les déterminer. Pièce qui a remporté le prix double proposé par l'Académie royale des sciences pour les années 1749 et 1751. In: Prix Paris, 7. Paris, p. 1–108 (Die Werke von Daniel Bernoulli, 5, 2002, p. 536–611)
- 1994 Magnetismus. Bearbeitet und kommentiert von Patricia Radelet-de Grave, mit einem Anhang über Elektrizität von David Speiser. Basel *et al.* (Die Werke von Daniel Bernoulli, 7)
- 2002 Hydrodynamik II. Bearbeitet und kommentiert von Gleb K. Mikhailov. Basel *et al.* (Die Werke von Daniel Bernoulli, 5)

BERNOULLI, JACOB

- 1744 Opera. T. 1. 2. Genevae
- 1989 Elementarmathematik. Bearbeitet und kommentiert von Clara Silvia Roero und Tullio Viola. Basel *et al.* (Die Werke von Jakob Bernoulli, 2)

BERNOULLI, JACOB; BERNOULLI, JOHANN I

- 1991 Die Streitschriften von Jacob und Johann Bernoulli: Variationsrechnung. Bearbeitet und kommentiert von Herman H. Goldstine, mit historischen Anmerkungen von Patricia Radelet-de Grave. Basel *et al.*

BERNOULLI, JOHANN I

- 1704 Nouveau phosphore. In: Mém. Paris, (1701), Mémoires, p. 1–9
- 1719 Responsio ad nonneminis provocationem, ejusque solutio quaestionis ipsi ab eodem propositae de invenienda linea curva quam describit projectile in medio resistente. In: AE, p. 216–226

- 1721 *Operatio analytica per quam deducta est ejusdem solutio [...] problematis de invenienda curva, quae describitur a projectili gravi in medio resistente.* In: *AE*, p. 228–230
- 1727 *Discours sur les loix de la communication du mouvement, qui a mérité les éloges de l'Académie royale des sciences aux années 1724 et 1726.* Paris
- 1729 *Theoremata selecta pro conservatione virium vivarum demonstranda et experimentis confirmanda.* In: *Comm. Pet.*, 2 (1727), p. 200–207
- 1730 *Nouvelles pensées sur le système de M. Descartes, et la maniere d'en déduire les orbites et les aphélie des planètes. Piece qui a remporté le prix proposé par l'Académie royale des sciences pour l'année 1730.* Paris
- 1742 *Johannis Bernoulli, [...] opera omnia, tam antea sparsim edita, quam hactenus inedita.* T. 1–4. Lausannae, Genevae
- 1955 *Der Briefwechsel von Johann Bernoulli.* Hrsg. v. d[er] Naturforschenden Gesellschaft in Basel. Bd. 1. Basel
- 1988 *Der Briefwechsel von Johann Bernoulli.* Hrsg. v. d[er] Naturforschenden Gesellschaft in Basel. Bd. 2. *Der Briefwechsel mit Pierre Varignon. Erster Teil: 1692–1702.* Bearbeitet und kommentiert von Pierre Costabel und Jeanne Peiffer. Basel
- BERNOULLI, JOHANN I; LEIBNIZ, GOTTFRIED WILHELM
- 1745 *Virorum Celeberr. Got. Gul. Leibnitii et Johan. Bernoullii commercium philosophicum et mathematicum.* T. 1. 2. Lausannae, Genevae
- BERNOULLI, JOHANN II
- 1736 *Recherches physiques et géométriques sur la question: Comment se fait la propagation de la lumiere. Pièce qui a remporté le prix de l'Académie royale des sciences, proposé pour l'année 1736.* Paris
- BERNOULLI, RENÉ
- 1983 *Leonhard Eulers Augenkrankheiten.* In: *Leonhard Euler 1707–1783. Beiträge zu Leben und Werk. Gedenkband des Kantons Basel-Stadt.* Hrsg. v. Johann Jakob Burckhardt *et al.* Basel *et al.*, p. 471–488
- BERTI, GIUSEPPE
- 1957 *Russia e stati italiani nel Risorgimento.* Torino
- BERTRAND, LOUIS
- 1755 *Examen des réflexions de M. le Chevalier d'Arcy sur le principe de la moindre action.* In: *Mém. Berlin*, (1753), p. 310–320
- 1774 *De l'instruction publique.* [Genève]
- 1778 *Développement nouveau de la partie élémentaire des mathématiques, prise dans toute son étendue.* T. 1. 2. Genève
- 1799 *Renouvellemens périodiques des continens terrestres.* Paris
- 1812 *Élémens de géométrie.* Paris, Genève
- BERTUCCI, PAOLA; PANCALDI, GIULIANO
- 2001 *Electric Bodies. Episodes in the history of medical electricity.* Bologna

BEVIS, JOHN; SHORT, JAMES

- 1752 An eclipse of the moon, observed at Mr. Graham's in Fleet-street. In: *Phil. Trans.*, 46 (1749–1750), p. 247

BIERMANN, KURT-REINHARD

- 1985 Wurde Leonhard Euler durch J. H. Lambert aus Berlin vertrieben? In: *Festakt und wissenschaftliche Konferenz aus Anlaß des 200. Todestages von Leonhard Euler*, 15./16. September 1983 in Berlin. Hrsg. v. Wolfgang Engel. Berlin (Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften der DDR. Abteilung Mathematik – Naturwissenschaften – Technik, 1985, 1N), p. 91–99

BILLS OF MORTALITY

- 1739–1748 A general bill of all the christenings and burials, from the [...]th of December 17[...], to the [...]th of December 17[...]. According to the report made to the king's most excellent majesty, by the company of parish clerks of London, etc. London

BIRCH, THOMAS

- 1756–1757 *The history of the Royal Society of London for improving of natural knowledge, from its first rise. [...].* Vol. 1–4. London

BITAUBÉ, PAUL-JÉRÉMIE

- 1760 *Essai d'une nouvelle traduction d'Homère.* Berlin
1762 *Traduction libre de l'Iliade.* Berlin
1764 *L'Iliade d'Homère, traduction nouvelle, précédée de réflexions sur Homère.* T. 1. 2. Paris

BLANK, ALBRECHT

- 2001 *Withof – Dichter, Denker und Gelehrte. Erinnerungen an J. H. und J. P. L. Withof.* Netphen

BODE, JOHANN ELERT

- 1794 *Kurzer Entwurf der astronomischen Wissenschaften.* Berlin

BONNET, CHARLES

- 1745 *Traité d'insectologie. Première partie: Traité d'insectologie; ou observations sur les pucerons. Seconde partie: Traité d'insectologie; ou observations sur quelques espèces de vers d'eau douce, [...].* Vol. 1. 2. Paris
1754a *Recherches sur l'usage des feuilles dans les plantes, et sur quelques autres sujets relatifs à l'histoire de la végétation.* Gottingue, Leide
1754b *Essai de psychologie; ou considérations sur les opérations de l'âme, sur l'habitude et sur l'éducation.* Londres [i. e. Leyde]
1760 *Essai analytique sur les facultés de l'âme.* Copenhague
1762 *Considérations sur les corps organisés, où l'on traite de leur origine, de leur développement, de leur reproduction.* Vol. 1. 2. Amsterdam
1764 *Contemplation de la nature.* Vol. 1. 2. Amsterdam
1769 *La Palingénésie philosophique ou idées sur l'état passé et sur l'état futur des êtres vivans.* Vol. 1. 2. Genève, Amsterdam
1770 *Recherches philosophiques sur les preuves du christianisme.* Genève

-
- 1771 Recherches philosophiques sur les preuves du christianisme. Seconde édition, où l'on trouvera quelques additions, en particulier sur l'existence de Dieu, et des notes propres à faciliter l'intelligence de l'ouvrage à un grand nombre de lecteurs. Genève
- 1779–1783 Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie de Charles Bonnet. Vol. 1–8 pour l'éd. in-4^{to}, vol. 1–18 pour l'éd. in-8^{vo}. Neuchâtel
- 1948 Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève. Éd. par Raymond Savioz. Paris
- 1971 Lettres à M. l'abbé Spallanzani de Charles Bonnet. Éd. par Carlo Castellani. Milano (Monografie di Episteme, 2)
- BOPP, KARL
- 1924 Leonhard Eulers und Johann Heinrich Lamberts Briefwechsel. Berlin (Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften, Physikalisch-Mathematische Klasse, 1924, 2)
- BOSCHUNG, URS
- 2008 Lebenslauf. In: Albrecht von Haller. Leben–Werk–Epoche. Hrsg. v. Hubert Steinke *et al.* Göttingen, p. 15–82
- BOSCHUNG, URS, *et al.* (Hrsg.)
- 2002 Repertorium zu Albrecht von Hallers Korrespondenz 1724–1777. Bd. 1. Basel (Studia Halleriana VII/1)
- BOTHE, HEINRICH JOACHIM
- 1751–1752 Zuverlässige Beschreibung des nunmehr ganz entdeckten Herrenhutischen Ehe-Geheimnisses, [...]. Bd. 1. 2. Franckfurth und Leipzig, Berlin
- BOUGUER, PIERRE
- 1746 Traité du navire, de sa construction, et de ses mouvemens. Paris
- 1749 La figure de la Terre, déterminée par les observations de Messieurs Bouguer, et de La Condamine, [...], envoyés par ordre du Roy au Pérou, pour observer aux environs de l'Equateur. Paris
- BOYER, CARL BENJAMIN
- 1966 Colin Maclaurin and Cramer's rule. In: Scripta Mathematica, 27, 4, p. 377–379
- BRADLEY, JAMES
- 1750 A letter to the Right Honourable George Earl of Macclesfield concerning an apparent motion observed in some of the fixed stars. In: Phil. Trans., 45 (1748), p. 1–43
- BRADLEY, ROBERT E.
- 2006 The curious case of the bird's beak. In: International Journal of Mathematics and Computer Science, 1, p. 243–268
- 2007 Euler, D'Alembert and the Logarithm Function. In: Leonhard Euler. Life, work and legacy. Ed. by Robert E. Bradley and C. Edward Sandifer. Amsterdam *et al.* (Studies in the history and philosophy of mathematics, 5), p. 255–277
- 2015 Did Euler prove Cramer's rule? In: C. Edward Sandifer: How Euler did even more. Washington, p. 32–38

BRAIKENRIDGE, WILLIAM

- 1738 A general method of describing curves, by the intersection of right-lines; moving about points in a given plane. In a letter to Dr. Hoadly, by the Rev. Mr. Braikenridge. In: *Phil. Trans.*, 39 (1735–1736), p. 25–36

BRATHER, HANS-STEPHAN (Hrsg.)

- 1993 *Leibniz und seine Akademie. Ausgewählte Quellen zur Geschichte der Berliner Sozietät der Wissenschaften 1697–1716.* Berlin

BRAUN-BUCHER, BARBARA

- 2008 *Hallers Bibliothek und Nachlass.* In: Albrecht von Haller. *Leben–Werk–Epoche.* Hrsg. v. Hubert Steinke *et al.* Göttingen, p. 515–526

BREITFUSS, LUDWIG GOTTLIEB [LEONID]

- 1939 Early maps of North-Eastern Asia and of the Lands around the North Pacific. Controversy between G. F. Müller and N. Delisle. In: *Imago Mundi*, 3, p. 87–99

BRENT, CHARLES

- 1741 *The compendious astronomer. Containing new and correct tables for computing in a concise manner, the places of the luminaries; digested from numbers founded on the latest observations.* London

BUACHE, PHILIPPE

- 1752 *Carte des nouvelles découvertes au Nord de la mer du Sud, tant à l’Est de la Sibérie et du Kamtchatka, qu’à l’Ouest de la Nouvelle France. Dressée sur les mémoires de M^r De l’Isle [...]. Par Philippe Buache [...].* Paris

BÜCHEL, CHRISTIANE

- 1992 *Johann Michael von Loen im Wandel der Zeiten. Eine kleine Forschungsgeschichte.* In: *Das achtzehnte Jahrhundert*, 16, p. 13–37

BUCHER, GUDRUN

- 2002 “Von Beschreibung der Sitten und Gebräuche der Völker”. Die Instruktionen Gerhard Friedrich Müllers und ihre Bedeutung für die Geschichte der Ethnologie und der Geschichtswissenschaft. Stuttgart (*Quellen und Studien zur Geschichte des östlichen Europa*, 63)

BUFFON, GEORGES-LOUIS LECLERC, comte de

- 1749–1788 *Histoire naturelle, générale et particulière, avec la description du cabinet du roi.* T. 1–36. Paris

BURKHARDT, HEINRICH

- 1908 *Entwicklungen nach oscillirenden Functionen und Integration der Differentialgleichungen der mathematischen Physik.* Leipzig (*Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, Bd. 10, Heft 2)

BUSCAGLIA, MARINO, *et al.* (éd.)

- 1994 *Charles Bonnet, savant et philosophe (1720–1793).* Actes du colloque international de Genève (25–27 novembre 1993). Genève (*Mémoires de la Société de physique et d’histoire naturelle de Genève*, 47)

CAJORI, FLORIAN

1913 History of the exponential and logarithmic concepts. Part 3: The creation of a theory of logarithms of complex numbers by Euler. 1747–1749. In: *The American Mathematical Monthly*, 20, p. 75–84

1929 A history of mathematical notations. Vol. 2. Chicago

CANDAUX, JEAN-DANIEL

1993 Catalogue de la correspondance de Charles Bonnet conservée à la Bibliothèque de Genève. Genève (Manuscripts scientifiques genevois, 1)

CANDAUX, JEAN-DANIEL, *et al.*

2005 Deux astronomes genevois dans la Russie de Catherine II. Journaux de voyage en Laponie russe de Jean-Louis Pictet et Jacques-André Mallet pour observer le passage de Vénus devant le disque solaire, 1768–1769. Publiés d'après les manuscrits originaux avec introduction et notes de Jean-Daniel Candaux *et al.* Ferney-Voltaire

CANNON, JOHN T.; DOSTROVSKY, SIGALIA

1981 The evolution of dynamics. Vibration theory from 1687 to 1742. New York *et al.* (Studies in the History of Mathematics and Physical Sciences, 6)

CANTOR, MORITZ

1901 Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Bd. 3. Leipzig [2. Aufl.]

CAPITANI, FRANÇOIS DE (Hrsg.)

1980 Heit ech still! Die berndeutschen Geographievorlesungen des ansonst unbedeutenden Berner Professors Niklaus Blauner aus dem Jahre 1783. Bern

CARATHÉODORY, CONSTANTIN

1952 Einführung in Eulers Arbeiten über die Variationsrechnung. In: *O. I* 24, p. VIII–LXII

CARBONELL, CHARLES-OLIVIER

1984 L'autre Champollion. Jacques-Joseph Champollion-Figeac (1778–1867). Toulouse

CARDINALI, SANDRO

1998 Biologia e religione nel Settecento europeo. La corrispondenza tra Alfonso Bonfioli Malvezzi e Charles Bonnet, 1773–1788. Ferrara (I castelli di Yale. Testi e ricerche)

CASTILLON, FRÉDÉRIC DE

1798 Éloge de M. de Castillon, pere. In: *Mém. Berlin*, (1792–1793), Histoire, p. 38–60

CASTILLON, JEAN DE

1744a Johannes Castillioneus D^{no}. de Montagny, [...] de curva cardioïde, de figura sua sic dicta. In: *Phil. Trans.*, 41 (1739–1741), p. 778–781

1744b [De potestatibus binomii]. In: *Phil. Trans.*, 42 (1742–1743), p. 91–98

1752 Oratio de usu matheseos in vita humana, habita a. d. 9 Decembris 1751 cum extraordinariam professionem matheseos, physicae experimentalis et astronomiae susciperet. Trajecti ad Rhenum [Utrecht]

1755 Oratio in connexionarios habita a. d. 23. Junii 1755. Cum ordinariam philos. et mathes. professionem in Trajectina academia susciperet. Trajecti ad Rhenum [Utrecht]

- 1756 Discours sur l'origine de l'inégalité parmi les hommes. Pour servir de réponse au discours que M. Rousseau, citoyen de Genève, a publié sur le même sujet. Amsterdam
- 1771 Observations sur le livre intitulé *Système de la nature*. Berlin
- 1779 Sur un problème de géométrie plane, qu'on regarde comme fort difficile. In: N. Mém. Berlin, (1776), p. 265–283
- CHABIN, MARIE-ANNE
- 2004 L'astronome français Joseph-Nicolas Delisle à la cour de Russie dans la première moitié du XVIII^e siècle. In: L'influence française en Russie au XVIII^e siècle. Éd. par Jean-Pierre Poussou *et al.* Paris, p. 503–519 (Collection historique de l'Institut d'études slaves, 40)
- CHABOT, HUGUES
- 2003 Georges-Louis Lesage (1734–1803). Un théoricien de la gravitation en quête de légitimité. In: Archives internationales d'histoire des sciences, 53, p. 157–183
- CHAMPOLLION-FIGEAC, AIMÉ
- 1880 Chroniques dauphinoises et documents inédits relatifs au Dauphiné pendant la Révolution. Les savants du département de l'Isère et la société des sciences, des lettres et des arts de Grenoble 1794–1810. Vienne [Dauphiné]
- CHAMPOLLION-FIGEAC, JACQUES-JOSEPH
- 1806 Notice sur une édition d'Homère, entreprise par Jean Rodolphe Wetstein, professeur à l'université de Bâle. Paris
- CHANDLER, BRUCE
- 1996 Longitude in the context of mathematics. In: The quest for longitude. The proceedings of the Longitude Symposium, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, November 4–6, 1993. Ed. by William J. H. Andrewes. Cambridge (Massachusetts), p. 34–42
- CHERNI, AMOR
- 1998 Épistémologie de la transparence. Paris
- CHEUNG, TOBIAS
- 2010 Embodied stimuli: Bonnet's statue of a sensitive agent. In: The body as object and instrument of knowledge. Embodied empiricism in early modern science. Ed. by Charles T. Wolfe and Ofer Gal. Dordrecht *et al.* (Studies in history and philosophy of science, 25), p. 309–332
- CICÉRON [CICERO, MARCUS TULLIUS]
- 1779 Les livres académiques de Ciceron. Traduits et éclaircis par Mr. de Castillon, [...]. T. 1. 2. Berlin
- CLAIRAUT, ALEXIS CLAUDE
- 1752 Théorie de la Lune deduite du seul principe de l'attraction reciproquement proportionnelle aux quarrés des distances. Saint-Petersbourg
- CLEMENS, HUGO
- 1902 Die älteren Ephemeridenausgaben der Berliner Akademie und die Begründung des astronomischen Jahrbuches. In: Veröffentlichungen des königlichen astronomischen Rechen-Instituts zu Berlin, 20, p. 171–196

COBBETT, WILLIAM

1813 Parliamentary history of England, [...]. Vol. 14. London

CODEX FRIDERICIANUS

1748 Project des Codicis Fridericiani Marchici, oder eine, nach S[eine]r Königl[ichen] Majestät von Preussen selbst vorgeschriebenem Plan entworffene Cammer-Gerichts-Ordnung, nach welcher alle Processe in einem Jahr durch drey Instanzen zum Ende gebracht werden sollen und müssen: [...]. Berlin

COLDEN, CADWALLADER

1751 The principles of action in matter, the gravitation of bodies, and the motion of the planets, explained from those principles. London

COLLINS, GREENVILE

1693 Great Britain's coasting pilot. [...]. London

COLSON, JOHN

1707 Aequationum cubicarum et biquadraticarum, tum analytica, tum geometrica et mechanica, resolutio universalis. In: Phil. Trans., 25 (1706–1707), p. 2353–2368

CONDILLAC, ÉTIENNE BONNOT DE

1754 Traité des sensations. T. 1. 2. Londres, Paris

CORRESPONDANCE ACADÉMIQUE

1778 Correspondance académique. Par une société de gens de lettres des principales villes de l'Europe. T. 2. Berlin

CORSINI, SILVIO

2012 Vingt-cinq ans d'édition et d'imprimerie à Lausanne au siècle des Lumières: le libraire Marc-Michel Bousquet, 1736–1761. In: Livres et lecteurs en terre vaudoise – une histoire à écrire. Lausanne, p. 23–53 (Revue historique vaudoise, 120)

COSTABEL, PIERRE

1963 La correspondance Le Sage–Boscovich. In: Convegno internazionale celebrativo del 250. anniversario della nascita di R. G. Boscovich e del 200. anniversario della fondazione dell'Osservatorio di Brera. Milano, p. 205–216

1984 La signification d'un débat sur trente ans (1728–1758): La question des forces vives. Paris (Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences, nouvelle série, 8)

1989 D'Alembert et la querelle des forces vives. Leçons d'un examen critique. In: Jean d'Alembert, savant et philosophe. Portrait à plusieurs voix. Actes du colloque organisé par le Centre International de Synthèse et la Fondation pour la Science, Paris, 15–18 juin 1983. Paris, p. 395–414

CÔTÉ, PIERRE-L.

1979 Duquesne (Du Quesne, Duquaine, Duquêne) de Menneville, Ange, Marquis Duquesne. In: Dictionary of Canadian Biography. Vol. 4. Ed. by Frances G. Halpenny *et al.* Toronto *et al.*, p. 255–258

COTES, ROGER

1722 Harmonia mensurarum, sive analysis et synthesis per rationum et angulorum mensuras promotae: Accedunt alia opuscula mathematica. Cantabrigiae [Cambridge]

COURCELLE, OLIVIER

- 2007 Supplément à l'«Inventaire de l'œuvre de Clairaut (1713–1765)» (II). In: Archives internationales d'histoire des sciences, 57, p. 610–618

CRAMER, GABRIEL

- 1722 *Dissertatio physico-mathematica de sono*. Genevae
1750a Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques. Genève
1750b Dissertation sur Hippocrate de Chio. In: *Mém.* Berlin, (1748), p. 482–498

CUENZ, GASPARD [CUENTZ OU KUNZ, CASPAR]

- 1742 *Essai d'un système nouveau concernant la nature des êtres spirituels*. T. 1–4. Neufchatel
1748 *Essai sur la question touchant les monades de Mr. de Leibnitz*. In: *Dissertation qui a remporté le prix proposé par l'Académie royale des sciences et belles lettres sur le système des monades, avec les pièces qui ont concouru*. Berlin, p. 249–256 [erreur de pagination: p. 256 est suivie de 12 pages numérotées à nouveau 245–256]

CUVIER, GEORGES

- 1819 *Éloges historiques de Charles Bonnet et de H. B. de Saussure*. In: *Recueil des éloges historiques lus dans les séances publiques de l'Institut Royal de France*. Vol. 1. Paris, Strasbourg, p. 383–430

DAHLMANN, DITTMAR

- 2003 Gerhard Friedrich Müller's correspondence with Leonhard Euler and Anton Friedrich Büsching during and after the second Kamchatka Expedition, 1733–1743. In: *Under Vitus Bering's command. New perspectives on the Russian Kamchatka expeditions*. Ed. by Peter Ulf Møller and Natasha Okhotina Lind. Århus, p. 159–169

DAWSON, VIRGINIA P.

- 1987 *Nature's enigma. The problem of the polyp in the letters of Bonnet, Trembley and Réaumur*. Philadelphia

DEFAURÉ, JEAN P.

- 1749 *Analyse de la quadrature du cercle pour établir la véritable raison ou proportion entre le diamètre et la circonférence de tout cercle donné, au moyen de la démonstration directe [...]*. La Haye

DELISLE, JOSEPH-NICOLAS

- 1752 *Explication de la carte des nouvelles découvertes au Nord de la mer du Sud*. Paris

DELUC, JEAN-ANDRÉ

- 1772 *Recherches sur les modifications de l'atmosphère*. Vol. 1. 2. Genève

DENINA, CARLO

- 1786–1790 *Discours sur les vicissitudes de la littérature*. Traduit de l'italien sous les yeux de l'auteur. T. 1. 2. Berlin

DESCARTES, RENÉ

- 1644 *La géométrie* (1637). Paris [Première édition séparée du *Discours sur la méthode*]

DES VIGNOLES, ALPHONSE

- 1738 Chronologie de l'histoire sainte [...] depuis la sortie d'Égypte jusqu'à la captivité de Babylone. T. 1. 2. [Berlin]

DEUTSCHE ENCYCLOPÄDIE

- 1778 Deutsche Encyclopädie oder Allgemeines Real-Wörterbuch aller Künste und Wissenschaften. Bd. 1. Frankfurt a. M.

DICTIONNAIRE DE L'ACADÉMIE FRANÇAISE

- 1694 Le dictionnaire de l'Académie française, dédié au roy. T. 1. Paris

DIDEROT, DENIS

- 1751 Lettre sur les sourds et muets. A l'usage de ceux qui entendent et qui parlent. Paris

DIDEROT, DENIS; D'ALEMBERT, JEAN LE ROND (éd.)

- 1765 Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers [...]. T. 8. Neufchâtel [i. e. Paris]

DIDEROT, DENIS; GRIMM, FRIEDRICH MELCHIOR

- 1812 Correspondance littéraire, philosophique et critique, adressée à un souverain d'Allemagne, depuis 1770 jusqu'en 1782. T. 4. Paris
- 1829 Correspondance littéraire, philosophique et critique de Grimm et de Diderot, depuis 1753 jusqu'en 1790. Nouvelle édition, [...]. T. 4: 1764–1765. Paris

DIEUDONNÉ, JEAN (éd.)

- 1978 Abrégé d'histoire des mathématiques. 1700–1900. Vol. 1. 2. Paris

DOBBS, ARTHUR

- 1748 A letter from Arthur Dobbs Esq; of Castle-Dobbs in Ireland, to the Rev. Mr. Charles [sic] Wetstein, chaplain and secretary to His Royal Highness the Prince of Wales, concerning the distances between Asia and America. In: *Phil. Trans.*, 44 (1746–1747), p. 471–476
- 1754a Observations upon the Russian discoveries mentioned in a letter from a Russian gentleman, to a nobleman in St. Petersburg, with his remarks upon Mr. de l'Isle's chart and memoir, relative to the discoveries northward and eastward from Kamtschatka. In: A letter from a Russian sea-officer, to a person of distinction at the court of St. Petersburg: [...]. Together with some observations on that letter. By Arthur Dobbs, Esq. [...]. London, p. 35–51
- 1754b Betrachtungen über die russischen Entdeckungen [...] und Erinnerungen wegen der Charte und Abhandlung des de L'Isle die russischen Entdeckungen gegen Norden betreffend. Berlin

DOLLOND, JOHN

- 1754 A letter from Mr. John Dollond to Mr. James Short, F. R. S. concerning an improvement of refracting telescopes. In: *Phil. Trans.*, 48 (1753–1754), p. 103–107
- 1759 An account of some experiments concerning the different refrangibility of light. [...]. With a letter from James Short, [...]. In: *Phil. Trans.*, 50 (1757–1758), p. 733–743

DOLLOND, JOHN; EULER, LEONHARD; SHORT, JAMES

- 1754 Letters relating to a theorem of Mr. Euler, of the Royal Academy of Sciences at Berlin, and F. R. S. for correcting the aberrations in the object-glasses of refracting telescopes. In: *Phil. Trans.*, 48 (1753–1754), p. 287–296 [cf. aussi E. 210 dans l'index des publications d'Euler]

DUFOUR, ANTOINETTE

- 1939 Marc-Michel Bousquet. Libraire-imprimeur – 1696–1762. In: *Schweizerisches Guttenbergmuseum*, 25, p. 197–206

DUGAS, RENÉ

- 1950 *Histoire de la mécanique*. Neuchâtel

DULAC, GEORGES; ZABOROV, PIOTR

- 2007 Un diplomate nostalgique de Saint-Pétersbourg: Le chevalier Triqueti à Denis Fonvizine (11 mars 1774). In: *Les Archives de l'Est et la France des Lumières*. Éd. par Georges Dulac et Sergueï Karp. Vol. 2. Ferney-Voltaire

EBEL, WILHELM

- 1969 *Memorabilia Gottingensia*. Elf Studien zur Sozialgeschichte der Universität. Göttingen

ECKERT, MICHAEL

- 2002 Euler and the fountains of Sanssouci. In: *Archive for History of Exact Sciences*, 56, p. 451–468
- 2008 Der König und die Naturwissenschaft. In: *Friedrich der Große – eine perspektivische Bestandsaufnahme*. Beiträge des ersten Colloquiums in der Reihe „Friedrich300“ vom 28./29. September 2007. Hrsg. v. Michael Kaiser u. Jürgen Luh. Publication en ligne: www.perspectivia.net/content/publikationen/friedrich300-colloquien/friedrich-bestandsaufnahme/eckert_naturwissenschaft; consulté le 17 novembre 2016

ELLIS, JOHN

- 1755 An essay towards the natural history of the Corallines, and other marine productions of the like kind, commonly found on the coasts of Great Britain and Ireland. [...]. London

ENESTRÖM, GUSTAF

- 1910–1913 *Verzeichnis der Schriften Leonhard Eulers*. Leipzig (Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, Ergänzungsbd. 4)

ERXLEBEN, JOHANN CHRISTIAN POLYCARP

- 1791 *Anfangsgründe der Naturlehre*. 5. Aufl. mit Zusätzen von G. C. Lichtenberg. Göttingen

ESSER, HELMUT

- 1969 Die moralische Wochenschrift «Der Hagestolze» 1751/52 und ihre westfälischen Mitarbeiter. In: *Beiträge zur Geschichte Dortmunds und der Grafschaft Mark*. Bd. 65. Hrsg. v. Wilhelm Brepohl *et al.* Dortmund, p. 21–35

EULER, CHRISTOPH

- 1770 *Observationes transitum Veneris per discum Solis, die 24 Maii/4 Junii 1769, spectantes in castello Orsk institutae.* In: *Novi Comm. Pet.*, 14 (1769), pars 2, p. 219–267

EULER, JOHANN ALBRECHT

- 1755 (A. 1) *Disquisitio de causa physica electricitatis [...].* Petropoli [Saint-Pétersbourg] (O. III 10, p. 61–77)
- 1756 (A. 2) *Enodatio quaestionis quomodo vis aquae aliusve fluidi cum maximo lucro ad molas circum agendas aliave opera perficienda impendi possit?* Gottingae (O. II 16, p. 197–252)
- 1757 (A. 3) *Théorie de l'inclinaison de l'éguille magnétique, confirmée par des expériences.* In: *Mém. Berlin*, (1755), p. 117–201 (O. III 10, p. 181–260)
- 1762 (A. 8) *Recherches sur la résistance du milieu dans lequel les planetes se meuvent.* Berlin (O. II 31, p. 265–305)

EVANS, JAMES

- 2002 *Gravity in the century of light. Sources, construction and reception of Le Sage's theory of gravitation.* In: *Pushing gravity. New perspectives on Le Sage's theory of gravitation.* Ed. by Matthew R. Edwards. Montreal, p. 9–40

EVERS, SUSANNE

- 2012 *Die Verarbeitung französischer Vorbilder in der Berliner Seidenweberei.* In: *Friederisiko – Friedrich der Grosse.* Hrsg. Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg. München, p. 362–367

FATIO DE DUILLIER, NICOLAS

- 1949 *De la cause de la pesanteur.* Mémoire de Nicolas Fatio de Duillier présenté à la Royal Society le 26 février 1690. Reconstitué et publié avec une introduction par Bernard Gagnebin. In: *Notes and records of the Royal Society*, 6, p. 105–160

FELLMANN, EMIL A.

- 1973 *Leonhard Eulers Stellung in der Geschichte der Optik.* In: O. III 9, p. 295–328
- 1983 *Leonhard Eulers Stellung in der Geschichte der Optik.* In: *Leonhard Euler 1707–1783. Beiträge zu Leben und Werk. Gedenkband des Kantons Basel-Stadt.* Hrsg. v. Johann Jakob Burckhardt *et al.* Basel *et al.*, p. 303–330
- 1995 *Leonhard Euler.* Reinbek bei Hamburg

FELLMANN, EMIL A.; IM HOF, HANS-CHRISTOPH

- 1993 *Die Euler-Ausgabe – Ein Bericht zu ihrer Geschichte und ihrem aktuellen Stand.* In: *Jahrbuch Überblicke Mathematik 1993*, p. 185–198

FLAMSTEED, JOHN

- 1729 *Atlas coelestis.* London

FONTIUS, MARTIN, *et al.* (éd.)

- 1996 *Correspondance passive de Formey.* Antoine-Claude Briasson et Nicolas-Charles-Joseph Trublet. *Lettres adressées à Jean-Henri-Samuel Formey (1739–1770).* Paris, Genève (Correspondances littéraires érudites, philosophiques, privées ou secrètes, 6, 1)

FORBES, ERIC G.

- 1971 The Euler–Mayer correspondence (1751–1755). A new perspective on eighteenth-century advances in the lunar theory. London

FORMEY, JEAN HENRI SAMUEL

- 1746 Sur la lumière et les couleurs. In: Mém. Berlin, (1745), Histoire, p. 17–24 [résumé en français d’E. 88, rédigé par Formey; cf. Eneström, p. 22]
- 1748a Exposition abrégée du plan du roi, pour la réformation de la justice. Berlin
- 1748b Kurze Erklärung des Entwurfs S[eine]r Königl[ichen] Majestät von Preußen wegen Verbesserung der Proceßordnung. Berlin
- 1750–1752 Le philosophe chrétien, ou discours moraux. T. 1. 2. Leide
- 1762 Principes de morale, deduits de l’usage des facultés de l’entendement humain. Leide

FORSTER, GEORG

- 1791 Geschichte der Reisen, die seit Cook an der Nordwest- und Nordost-Küste von Amerika und in dem nördlichsten Amerika selbst [...] unternommen worden sind. Bd. 1. Berlin

FRANKLIN, BENJAMIN

- 1751 Experiments and observations on electricity, made at Philadelphia in America. London

FRASER, CRAIG G.

- 1994 The origins of Euler’s variational calculus. In: Archive for history of exact sciences, 47, 2, p. 103–141
- 1999 Die Genese der Variationsrechnung. In: Geschichte der Analysis. Hrsg. v. Hans Niels Jahnke. Heidelberg *et al.*, p. 449–486
- 2003 The calculus of variations. A historical survey. In: A history of analysis. Ed. by Hans Niels Jahnke. Providence (Rhode Island), [Londres] (History of Mathematics, 24), p. 355–384

FRÉDÉRIC II

- 1740 Anti-Machiavel, ou essai de critique sur le *Prince* de Machiavel. Publié par M^f de Voltaire. La Haye
- 1762 Réflexions sur les réflexions des géomètres sur la poésie. In: Œuvres de Frédéric le Grand. Éd. par Johann David Erdmann Preuss. T. 9. Berlin, 1848, p. 59–74
- 1846–1856 Œuvres de Frédéric le Grand. Éd. par Johann David Erdmann Preuss. T. 1–30. Folio. Berlin

FUSS, NICOLAUS

- 1783 Éloge de Monsieur Léonard Euler, lu à l’Académie impériale des sciences, dans son assemblée du 23 octobre 1783. Avec une liste complète des ouvrages de M. Euler. Saint-Pétersbourg

FUSS, PAUL HEINRICH

- 1843 Correspondance mathématique et physique de quelques célèbres géomètres du XVIII^{ème} siècle. Précédée d’une notice sur les travaux de Léonard Euler, tant imprimés qu’inédits. T. 1. 2. Saint-Pétersbourg

GABBEY, ALAN

- 1998 Force, force vive, conservation. In: La science classique. XVI^e–XVIII^e siècle. Dictionnaire critique. Éd. par Michel Blay et Robert Halleux. Paris, p. 524–534

GAGNEBIN, BERNARD

- 1960 Un maniaque de l'introspection révélé par 35 000 cartes à jouer: Georges-Louis Lesage. In: Mélanges d'histoire du livre et des bibliothèques offerts à Monsieur Frantz Calot. Paris, p. 145–157

GALIFFE, JACQUES-AUGUSTIN

- 1836 Notices généalogiques sur les familles genevoises, depuis les premiers temps jusqu'à nos jours. T. 3. Genève

GALILÉE [GALILEI, GALILEO]

- 1638 Discorsi e dimostrazioni matematiche, intorno à due nuove scienze attenenti alla mecanica e i movimenti locali con una appendice del centro di gravità d'alcuni solidi. Leida
- 1718 Giornata sesta del Galileo. Della forza della percossa. Da aggiungersi a i discorsi e alle dimostrazioni mattematiche intorno alle due nuove scienze appartenenti alle meccaniche ed a i movimenti locali. In: Opere di Galileo Galilei [...]. Vol. 2. Firenze, p. 693–710
- 1898 Le opere di Galileo Galilei. Edizione nazionale [...]. Vol. 8. Firenze
- 1963 Traduction de la sixième journée des *Discorsi e dimostrazioni matematiche interno [sic] a due nuove scienze* de Galilée. De la force de la percussion. In: Revue d'histoire des sciences et de leurs applications, 16, p. 119–137

GAMAUF, GOTTLIEB

- 1808 Erinnerungen aus Lichtenbergs Vorlesungen über Erxlebens Anfangsgründe der Naturlehre. Bd. 1. Wien, Triest

GAUDY-LE FORT, JEAN AIMÉ

- 1827 Glossaire génevois, ou recueil étymologique des termes dont se compose le dialecte de Genève, avec les principales locutions défectueuses en usage dans cette ville. Genève, Paris [2^{de} édition]

GAY, DANIELA

- 2002 Amici della verità e della virtù. Trascrizione e commento delle lettere di Johann Georg Sulzer ad Albrecht von Haller (1744–1777) e della corrispondenza tra Johann Georg Sulzer e Charles Bonnet (1775–1778). Thèse, université de Berne

GEHLER, JOHANN SAMUEL TRAUOGOTT

- 1789 Physikalisches Wörterbuch oder Versuch einer Erklärung der vornehmsten Begriffe und Kunstwörter der Naturlehre [...]. T. 2. Leipzig

GEOFFROY, ÉTIENNE-FRANÇOIS

- 1719 Table des différents rapports observés en chimie entre différentes substances. In: Mém. Paris, (1718), p. 202–212

GINGERICH, OWEN, *et al.*

- 2003 The forgotten star atlas. John Bevis's *Uranographia Britannica*. In: Journal for the history of astronomy, 34, p. 125–144

GIRARD, ALBERT

1629 Invention nouvelle en l'algèbre. Amsterdam

GMELIN, JOHANN GEORG

1747–1769 Flora sibirica sive historia plantarum Sibiriae. T. 1–4. Petropoli [Saint-Pétersbourg]

1751–1752 D. Johann Georg Gmelins [...] Reise durch Sibirien, von dem Jahr 1733 bis 1743. T. 1–4. Göttingen (Sammlung neuer und merkwürdiger Reisen zu Wasser und zu Lande. T. 4–7)

1999 Expedition ins unbekannte Sibirien. Hrsg. v. Dittmar Dahlmann. Sigmaringen (Fremde Kulturen in alten Berichten, 7)

GOETHE, JOHANN WOLFGANG VON

1941 Souvenirs de ma vie. Poésie et vérité. Trad. et préface de Pierre du Colombier. Paris

GOLDENBAUM, URSULA

2004 Das Publikum als Garant der Freiheit der Gelehrtenrepublik. Die öffentliche Debatte über den *Jugement de L'Académie Royale des Sciences et Belles Lettres sur une Lettre prétendue de M. de Leibnitz 1752–1753*. In: Appell an das Publikum. Die öffentliche Debatte in der deutschen Aufklärung 1687–1796. Hrsg. v. Ursula Goldenbaum. Berlin, p. 509–651

GOLDER, FRANK ALFRED

1922 Bering's voyages. An account of the efforts of the Russians to determine the relation of Asia and America. Vol. 1. New York

GRALATH, DANIEL

1747–1756 Geschichte der Electricität. In: Versuche und Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. T. 1–3. Danzig, T. 1, p. 175–304, T. 2, p. 355–460, T. 3, p. 492–556

GRAU, CONRAD

1993 Die Preußische Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Eine deutsche Gelehrten-gesellschaft in drei Jahrhunderten. Heidelberg *et al.*

'SGRAVESANDE, WILLEM JACOB

1746 Éléments de physique démontrez mathématiquement, et confirmez par des expériences; ou introduction à la philosophie newtonienne. Trad. du latin par Elie de Joncourt. Leide

GROTEFEND, HERMANN

1905 Taschenbuch der Zeitrechnung des deutschen Mittelalters und der Neuzeit. Hannover, Leipzig

GUA DE MALVES, JEAN-PAUL DE

1740 Usages de l'analyse de Descartes pour découvrir, sans le secours du calcul différentiel, les propriétés, ou affections principales des lignes géométriques de tous les ordres. Paris

GUTZMER, AUGUST

- 1914 Zum Jubiläum der Logarithmen. In: Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, 23, p. 235–248

HABICHT, WALTER

- 1978 Leonhard Eulers Schiffstheorie. Einleitung und Kommentar zu den Bänden 18 und 19 der zweiten Serie. In: O. II 21, p. VII–CXCVI
- 1983 Betrachtungen zu Eulers Dioptrik. In: Leonhard Euler 1707–1783. Beiträge zu Leben und Werk. Gedenkband des Kantons Basel-Stadt. Hrsg. v. Johann Jakob Burckhardt *et al.* Basel *et al.*, p. 283–302

HAKFOORT, CASPER

- 1995 Optics in the age of Euler. Conceptions of the nature of light, 1700–1795. Cambridge *et al.*

HALES, STEPHEN

- 1758 A treatise on ventilators. Wherein an account is given of the happy effects of many trials that have been made of them [...]. Part 1.2. London

HALLER, ALBRECHT VON

- 1751 Réflexions sur le système général de la génération de M. Buffon. Genève
- 1755 Dissertation sur les parties irritables et sensibles des animaux. Trad. du latin par M. Tissot. Lausanne
- 1757–1766 Elementa physiologiae corporis humani. T. 1–8. Lausannae
- 1758 Sur la formation du cœur dans le poulet. T. 1.2. Lausanne
- 1762–1768 Opera minora, emendata, aucta et renovata. T. 1–3. Lausannae
- 1773–1775 Epistolae ab eruditis viris ad Alb. Hallerum scriptae. T. 1–6. Bernae

HALLEY, EDMOND

- 1688a An historical account of the trade winds, and monsoons, observable in the seas between and near the tropicks, with an attempt to assign the phisical cause of the said winds. In: Phil. Trans., 16 (1686–1687), p. 153–168
- 1688b De constructione problematum solidorum, sive aequationum tertiae vel quartae potestatis, unica data parabola ac circulo efficienda. In: Phil. Trans., 16 (1686–1687), p. 335–343
- 1694 An account of the cause of the change of the variation of the magnetical needle; with an hypothesis of the structure of the internal parts of the earth. In: Phil. Trans., 17 (1691–1693), p. 563–578
- 1698 Some account of the ancient state of the city of Palmyra, with short remarks upon the inscriptions found there. In: Phil. Trans., 19 (1695–1697), p. 160–175
- 1702a Nova et accuratissima totius terrarum orbis tabula nautica, variationum magneticarum index juxta observationes anno 1700 habitas, [...]. [Titre alternatif: A new and correct sea chart of the whole world, shewing the variations of the compass as they were found in the year M. D. CC.]. [Londres]
- 1702b A new and correct chart of the channel between England and France: with considerable improvements non extant in any draughts hitherto publish'd; [...]. London
- 1749 Edmundi Halleii astronomi dum viveret regii tabulae astronomicae. Accedunt de usu tabularum praecepta. Londini

HAMOU, PHILIPPE

- 2003 Introduction. In: *Figures de l'antinewtonianisme / Faces of anti-newtonianism (1672–1832)*. Actes du colloque international organisé par le centre d'histoire et de philosophie des sciences de l'université de Paris X – Nanterre (Nanterre, 27–28 mai 2002). Éd. par Philippe Hamou et Neil Ribe. [Rome] (*Archives internationales d'histoire des sciences*, 53, p. 113–302), p. 115–129

D'HANCARVILLE, PIERRE-FRANÇOIS HUGUES

- 1752 *Essai de politique et de morale calculée*. [Londres]

HANKINS, THOMAS

- 1965 Eighteenth-century attempts to resolve the *vis viva* controversy. In: *Isis*, 56, p. 281–297

HARNACK, ADOLF VON

- 1900 *Geschichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*. Bd. 1–3. Berlin
- 1903 Der Kalender und die königl[ich] preuss[ische] Akademie der Wissenschaften. In: *Verbesserter und alter Kalender auf das Gemeinjahr 1903 für die königlich preussischen Provinzen Brandenburg, Pommern und Sachsen*, p. 53–70

HÄSELER, JENS

- 1999 Intégration ou conquête? Le public francophone en Prusse. Les lecteurs de la *Gazette littéraire de Berlin*. In: *La vie intellectuelle aux refuges protestants*. Vol. 1: Actes de la table ronde de Münster du 25 juillet 1995. Éd. par Jens Häselser et Antony McKenna. Paris (*Vie des huguenots*, 5), p. 111–136
- 2003 *La correspondance de Jean Henri Samuel Formey (1711–1797)*. Inventaire alphabétique. Établi sous la direction de Jens Häselser. Paris (*Vie des huguenots*, 29)
- 2005 Friedrich II. von Preußen – oder wie viel Wissenschaft verträgt höfische Kultur? In: *Geist und Macht. Friedrich der Große im Kontext der europäischen Kulturgeschichte*. Hrsg. v. Birgit Weidinger. Berlin, p. 73–82

HAYCOCK, DAVID BOYD

- 2004 Martin Folkes (1690–1754). In: *Oxford Dictionary of National Biography*. Vol. 20. Ed. by H. C. G. Matthew and Brian Harrison. Oxford, p. 222–224

HEDMAN, BRUCE A.

- 1999 An earlier date for Cramer's rule. In: *Historia Mathematica*, 26, p. 365–368

HEILBRON, JOHN LEWIS

- 1979 *Electricity in the 17th and 18th centuries. A study of early modern physics*. Berkeley *et al.*

HELDEN, ALBERT VAN

- 1996 Longitude and the satellites of Jupiter. In: *The quest for longitude. The proceedings of the Longitude Symposium, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, November 4–6, 1993*. Ed. by William J. H. Andrewes. Cambridge (Massachusetts), p. 86–100

HELLER, MICHEL

- 1997 *Histoire de la Russie et de son empire*. Paris

- HELMHOLTZ, HERMANN VON
1884 Vorträge und Reden. Bd. 1. Braunschweig
- HENRY, CHARLES (éd.)
1885 Correspondance inédite de d'Alembert avec Cramer, Lesage, Clairaut, Turgot, Castillon, Béguelin, etc. In: *Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche et fisiche*, 18, p. 507–570, 605–649
- HENRY, PHILIPPE
2007 Leonhard Euler «incomparable géomètre». Genève
- HERMANN, JAKOB
1727 Observations in schediasma quod Dn. Rolle cum hac inscriptione: *Eclaircissements sur la Construction des Egalitez*, in *Commentariis Academiae Reg. Scient.* 1708 edidit. In: *Misc. Berol.*, 3, p. 131–146
- HERTZBERG, GUSTAV FRIEDRICH
1893 Geschichte der Stadt Halle an der Saale von den Anfängen bis zur Neuzeit. Bd. 3. Halle
- HERZOG, JOHANN WERNER
1780 Adumbratio eruditorum Basiliensium meritis apud exteros olim hodieque celeberrimum. Adpendicis loco Athenis Rauricis addita. Basiliae
- HEVELIUS, JOHANNES
1690 Firmamentum Sobiescianum, sive Uranographia. Gedani [Dantzig]
- HOCHADEL, OLIVER
2003 Öffentliche Wissenschaft. Elektrizität in der deutschen Aufklärung. Göttingen
- HOEFER, JEAN CHRÉTIEN FERDINAND (éd.)
1855 Nouvelle biographie générale depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours. T. 9. Paris
- HOFFBAUER, JOHANN CHRISTOPH
1805 Geschichte der Universität zu Halle bis zum Jahre 1805. Halle
- D'HOLBACH, PAUL-HENRI THIRY
1770 *Système de la nature. Ou des loix du monde physique et du monde moral*. Vol. 1. 2. Londres [i. e. Amsterdam]
- HOLLAR, WENCESLAUS
1644 The kingdome of England, and principality of Wales, exactly described whith euery sheere, and the small townes in euery one of them, in six mappes, portable for euery mans pocket, [...]. [Londres]
- HOVEN, JOHANN DANIEL VON
1753 Vereinigung der Vernunft mit dem Glauben durch die Liebe zur Gleichgesinnung im wahren lautern und vernünftigen Gottesdienst, nach den neuern Friedens-Vorschlägen von Loen. Nebst desselben Schreiben über die Seeligkeit der Heiden. Franckfurt

HOWSE, DEREK

- 1996 The lunar-distance method of measuring longitude. In: The quest for longitude. The proceedings of the Longitude Symposium, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, November 4–6, 1993. Ed. by William J. H. Andrewes. Cambridge (Massachusetts), p. 150–161

HUG, VANJA; STEINER, THOMAS

- 2015 Une lettre d’Euler à d’Alembert retrouvée. In: *Historia Mathematica*, 42, p. 84–94

HUGGEL, DORIS

- 2004 Johann Jakob Fechter 1717–1797. Ingenieur in Basel. Lindenberg im Allgäu

HUNT, LESLIE B.

- 1985 The first experiments on platinum. Charles Wood’s samples from Spanish America. In: *Platinum Metals Review*, 29, p. 180–184

HUYGENS, CHRISTIAAN

- 1690 *Traité de la lumière. Où sont expliquées les causes de ce qui luy arrive dans la reflexion, et dans la refraction. Et particulièrement dans l’etrange refraction du cristal d’Islande.* Leide

ILIC, MIRJANA

- 2008 The Euler-Wettstein correspondence. In: Леонард Эйлер: к 300-летию со дня рождения / Leonhard Euler: 300th anniversary. Санкт-Петербург, p. 274–279 [Également publié in: *Archives internationales d’histoire des sciences*, 59, 2009, p. 185–190]

ISELY, LOUIS

- 1901 *Histoire des sciences mathématiques dans la Suisse française.* Neuchâtel

JACOB, MARIE

- 2006 *La quadrature du cercle. Un problème à la mesure des Lumières.* Paris

JALLABERT, JEAN

- 1753 *Oratio exponens vitam, facta ac virtutes v[iri] clar[issimi] Gabrielis Crameri, [...].* In: *Museum helveticum*, 7, p. 525–543

JAMMER, MAX

- 1999 *Concepts of force. A study in the foundations of dynamics.* Mineola (N. Y.)

JOFFREDO, THIERRY

- 2011 *L’Introduction à l’analyse des lignes courbes algébriques: Gabriel Cramer, héritier de Newton.* Master d’histoire des sciences et des techniques. Centre François Viète, Université de Nantes. Mémoire de recherche rédigé sous la direction d’Olivier Bruneau. Nantes (mathonautes.lautre.net/wp-content/uploads/Cramer_Memoire.pdf; consulté le 17 avril 2016)

JONES, PHILLIP S.

- 1971 Cramer, Gabriel. In: *Dictionary of scientific biography.* Ed. by Charles Coulston Gillispie. Vol. 3. New York, p. 459–462

JONES, WILLIAM

- 1706 Synopsis palmariorum matheseos: or, a new introduction to the mathematics. Containing the principles of arithmetic and geometry demonstrated, in a short and easie method [...]. London

JOVY, ERNEST

- 1917–1918 La correspondance du duc de la Rochefoucauld d'Enville et de George-Louis Lesage conservée à la bibliothèque de Genève. In: Bulletin du bibliophile et du bibliothécaire, p. 461–490 (1917), 35–55, 135–151 (1918)

JURATIC, SABINE

- 2008 Publier les sciences au 18^e siècle. La librairie parisienne et la diffusion des savoirs scientifiques. In: La république des sciences. Réseaux des correspondances, des académies et des livres scientifiques. Éd. par Irène Passeron. Paris (Dix-huitième siècle, 40), p. 301–313

JUŠKEVIČ, ADOLF P.

- 1983 L. Euler's unpublished manuscript *Calculus Differentialis*. In: Leonhard Euler 1707–1783. Beiträge zu Leben und Werk. Gedenkband des Kantons Basel-Stadt. Hrsg. v. Johann Jakob Burckhardt *et al.* Basel *et al.*, p. 161–170

JUŠKEVIČ, ADOLF P.; WINTER, EDUARD (Hrsg.)

- 1959–1976 Die Berliner und die Petersburger Akademie der Wissenschaften im Briefwechsel Leonhard Eulers. T. 1–3. Berlin

JUSTI, JOHANN HEINRICH GOTTLOB VON

- 1748 Untersuchung der Lehre von den Monaden und einfachen Dingen, worinnen der Ungrund derselben gezeigt wird. In: Abhandlung welche den von der königlichen preußischen Academie der Wissenschaften auf das Lehr-Gebäude von den Monaden gesetzten Preiß erhalten hat. Nebst einigen andern über diese Frage eingeschickten Schrifften. Berlin, p. I–LII [traduction française: Dissertation sur les monades, *ibid.*, p. LIII–CX]

KEILL, JAMES

- 1708 An account of animal secretion, the quantity of blood in the humane body, and muscular motion. London

KEILL, JOHN

- 1710 Epistola [...] in qua leges attractionis aliaque physices principia traduntur. In: Phil. Trans., 26 (1708–1709), p. 97–100
- 1718 Introductio ad veram astronomiam, seu lectiones astronomicae habitae in schola astronomica academiae Oxoniensis. Oxoniae [Oxford]
- 1739 Introductiones ad veram physicam et veram astronomiam. Quibus accedunt trigonometria. De viribus centralibus. De legibus attractionis. Editio novissima. Lugduni Batavorum [Leyde]
- 1746 Institutions astronomiques, ou leçons élémentaires d'astronomie, pour servir d'introduction à la physique céleste, et à la science des longitudes, avec de nouvelles tables d'équation corrigées; et particulièrement les tables du soleil, de la lune et des satellites; précédées d'un essai sur l'histoire de l'astronomie moderne. [Trad. par Pierre-Charles Le Monnier]. Paris

KENNEDY, JOHN

- 1751 A new method of stating and explaining the scripture chronology, upon mosaic astronomical principles, mediums and data, as laid down in the Pentateuch. London

KIENER, MARC

- 2005 Dictionnaire des professeurs de l'Académie de Lausanne (1537–1890). Lausanne

KING, DAVID A.

- 1976 Ibn Yunus. In: Dictionary of scientific biography. Vol. 14. New York, p. 574–580

KLADO, TATIANA NIKOLAÏEVNA [Кладо, Татьяна Николаевна], *et al.* (éd.)

- 1963 Леонард Эйлер: Письма к ученым. Москба, Ленинград

KLADO, TATIANA NIKOLAÏEVNA [Кладо, Татьяна Николаевна]

- 1969 Письма Л. Эйлера к К. Ветштейну. In: Историко-астрономические исследования, 10, p. 253–284

KLEIN, URSULA

- 1995 E. F. Geoffroy's table of different 'Rappports' observed between different chemical substances – a reinterpretation. In: Ambix, 42, p. 79–100

KLEINERT, ANDREAS

- 1986 "L'envie m'a pris d'y vivre le reste de mes jours". Un physicien de Copenhague du 18^e siècle veut s'établir près de Genève. In: Gesnerus, 43, p. 313–319

- 1989 D'Alembert et le prix de l'Académie de Berlin en 1746. In: Jean d'Alembert, savant et philosophe. Portrait à plusieurs voix. Actes du colloque organisé par le Centre International de Synthèse et la Fondation pour la Science, Paris, 15–18 juin 1983. Paris, p. 415–431

- 1996 Kommentar zu einer Schrift Eulers über die Schwerkraft. In: O. II 31, p. LXXXVII–XCIII

- 2015 Leonhardi Euleri Opera Omnia: Editing the works and correspondence of Leonhard Euler. In: Prace Komisji Historii Nauki PAU XIV(2015), p. 13–35

KLEINERT, ANDREAS; MATTMÜLLER, MARTIN

- 2007 Leonhardi Euleri Opera Omnia: a centenary project. In: EMS Newsletter September 2007, p. 25–31

KLEINSCHMIDT, JOHN ROCHESTER

- 1948 Les imprimeurs et libraires de la République de Genève, 1700–1798. Genève

KLIMPERT, RICHARD

- 1896 Lexikon der Münzen, Maße, Gewichte. Zählarten und Zeitgrößen aller Länder der Erde. Berlin

KLINGENSTIERNA, SAMUEL

- 1754 Anmärkning vid Brytnings-Lagen af särskilta slags Ljus-strålar, då de gå ur et genomskinande medel in i åtskilliga andra. In: Kongl[iga] Svenska vetenskaps akademiens handlingar, 15, p. 297–306

KNOBLOCH, WOLFGANG

- 1984 Leonhard Eulers Wirken an der Berliner Akademie der Wissenschaften, 1741–1766. Spezialinventar, Regesten der Euler-Dokumente aus dem Zentralen Archiv der Akademie der Wissenschaften der DDR. Berlin (Studien zur Geschichte der Akademie der Wissenschaften der DDR, 11)

KÖNIG, JOHANN SAMUEL

- 1749 Lettre à Mr. *** Astronome de l'Académie Roïale des Sciences de Paris, sur des recherches d'optique, et sur une nouvelle sorte de telescopes à réflexion. In: Journal helvétique ou recueil de pieces fugitives de littérature choisie, p. 398–402. [La même lettre fut également publiée dans: Mercure de France, avril 1749, p. 172–177]

KOSINSKI, ANTONI A.

- 2001 Cramer's rule is due to Cramer. In: Mathematics magazine, 74, 4, p. 310–312

KRASOTKINA, T. A. [Красоткина, Т. А.]

- 1957 Переписка Л. Эйлера и Дж. Стирлинга. In: Историко-математические исследования, 10, p. 117–158

KRIGHOUT, JACOB

- 1754 Sermo funebris in obitum viri clarissimi Joannis Jacobi Wetstenii, [...], habitus IX. Julii 1754. Amstelaedami [Amsterdam]

KRÜNTZ, JOHANN GEORG

- 1784 Oekonomische Encyclopädie, oder allgemeines System der Stats- Stadt- Haus- u. Landwirthschaft, in alphabetischer Ordnung. T. 32. Berlin
- 1831 Ökonomisch-technologische Encyclopädie, oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft, und der Kunstgeschichte in alphabetischer Ordnung. T. 154. Berlin

KÜNTZEL-WITT, KRISTINA

- 2010 Wie groß ist Sibirien? Die russischen Entdeckungen im Pazifik und die Kontroverse zwischen Joseph Nicolas Delisle, Samuel Engel und Gerhard Friedrich Müller im 18. Jahrhundert. In: Osteuropa kartiert – Mapping Eastern Europe. Hrsg. v. Jörn Happel u. Christophe von Werdt. Münster (Osteuropa, 3), p. 155–172

LA BEAUMELLE, LAURENT ANGLIVIEL DE

- 1856 Vie de Maupertuis. Ouvrage posthume suivi de lettres inédites de Frédéric le Grand et de Maupertuis. Paris

LAGARRIGUE, BRUNO PIERRE LOUIS

- 1993 Un temple de la culture européenne (1728–1753). L'histoire externe de la *Bibliothèque raisonnée des ouvrages des savants de l'Europe*. Nijmegen

LAGRANGE, JOSEPH-LOUIS

- 1759 Recherches sur la nature et la propagation du son. In: Misc. Taurin., 1, (1759), p. I–X, 1–112 (Œuvres de Lagrange. Éd. par J. A. Serret. Vol. 1. Paris, 1897, p. 39–148)
- 1762a Nouvelles recherches sur la nature et la propagation du son. In: Mélanges de Turin, 2, (1760–1761), p. 11–172 (Œuvres de Lagrange. Éd. par J. A. Serret. Vol. 1. Paris, 1897, p. 149–316)

- 1762b Addition à la première partie des recherches sur la nature et la propagation du son imprimées dans le volume précédent. In: *Mélanges de Turin*, 2, (1760–1761), p. 323–336 (Œuvres de Lagrange. Éd. par J. A. Serret. Vol. 1. Paris, 1897, p. 319–332)
- LA HIRE, PHILIPPE DE
- 1709 Des Conchoïdes en general. In: *Mém. Paris*, (1708), *Mémoires*, p. 32–60
- 1712 Sur la construction des lieux géométriques et des équations. In: *Mém. Paris*, (1710), p. 7–45
- LALANDE, JOSEPH JÉRÔME DE
- 1772 Observation du passage de Vénus sur le Soleil, faite à Paris le 3 juin 1769, dans l'observatoire du Collège Mazarin. In: *Mém. Paris*, (1769), *Mémoires*, p. 417–425
- LAMBERT, JOHANN HEINRICH
- 1760 *Photometria sive de mensura et gradibus luminis, colorum et umbrae*. Augustae Vindelicorum [Augsburg]
- 1779 *Pyrometrie oder vom Maaße des Feuers und der Wärme*. Berlin
- LANDES, DAVID S.
- 1996 Finding the point at sea. In: *The quest for longitude. The proceedings of the Longitude Symposium, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, November 4–6, 1993*. Ed. by William J. H. Andrewes. Cambridge (Massachusetts), p. 20–30
- LAUDAN, LAURENS L.
- 1968 The *Vis viva* controversy, a post-mortem. In: *Isis*, 59, 2, p. 130–143
- LAUSCH, HANS
- 1991 A.S. Gumpertz und die Académie royale des sciences et belles-lettres in Berlin. Zum Auftakt zur Euler-Dollondschen Achromasie-Kontroverse. In: *Bulletin des Leo Baeck Instituts*, Nr. 88, p. 11–26
- LEADBETTER, CHARLES
- 1728 *A compleat system of astronomy. Vol. 2: New tables of the motions of the planets, the fixed stars, and the first satellite of Jupiter; [...]*. London
- 1729 *Astronomy of the satellites of the Earth, Jupiter and Saturn: grounded upon Sir Isaac Newton's theory of the Earth's satellite. [...]*. Also new tables of the motions of the satellites of Jupiter and Saturn, [...]. London
- LEIBNIZ, GOTTFRIED WILHELM
- 1692 Extrait d'une lettre de M. de Leibniz à Mr. Foucher Chanoine de Dijon, sur quelques axiomes de philosophie. In: *Journal des sçavans*, 2 juin, p. 247–249
- 1710 *Essais de théodicée sur la bonté de Dieu, la liberté de l'homme et l'origine du mal*. Amsterdam
- 1765 *Nouveaux essais sur l'entendement humain par l'auteur du système de l'harmonie préétablie (1705)*. In: *Œuvres philosophiques latines et françaises de feu Mr. de Leibnitz. Tirées de ses manuscrits qui se conservent dans la bibliothèque royale à Hanovre*. Éd. par Rudolf Erich Raspe. Amsterdam, Leipzig, p. 1–496

LELAND, JOHN

1754–1756 A view of the principal deistical writers that have appeared in England in the last and present century [...]. Vol. 1–3. London

LÉMERY, LOUIS

1730 Reflexions et observations diverses sur une vegetation chimique du fer, [...]. In: Mém. Paris, (1707), Mémoires, p. 299–329

LÉMERY, NICOLAS

1713 Cours de chymie [...]. 10^e édition. Revuë, corrigée et augmentée par l'auteur. Paris

LEOPOLD, JAN HENDRIK

1996 The longitude timekeepers of Christiaan Huygens. In: The quest for longitude. The proceedings of the Longitude Symposium, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, November 4–6, 1993. Ed. by William J. H. Andrewes. Cambridge (Massachusetts), p. 102–114

LESAGE, GEORGES-LOUIS

1758 Essai de Chymie mechanique. [Genève]

1776 Expériences et vues sur l'intensité de la pesanteur dans l'intérieur de la Terre. In: Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts et métiers, 7, p. 1–12

1784 Lucrèce Newtonien. In: N. Mém. Berlin, (1782), p. 404–432

LE SUEUR, ACHILLE

1896 Maupertuis et ses correspondants. Montreuil-sur-Mer

LÉVESQUE DE POUILLY, JEAN SIMON

1794 Éloge de Charles Bonnet. Lausanne

LEVI, GIOVANNI

1970 Les projets du gouvernement sarde sur les relations économiques avec la Russie à la fin du XVIII^e siècle. In: La Russie et l'Europe XVI^e–XX^e siècles. Paris, p. 283–305

LEWIS, WILLIAM

1755 Experimental examination of a white metallic substance said to be found in the gold mines of the Spanish West-Indies, and there known by the appellations of Platina, Platina di Pinto, Juan Blanca. In: Phil. Trans., 48 (1753–1754), p. 638–689

1758 Experimental examination of Platina. In: Phil. Trans., 50 (1757–1758), p. 148–155

L'HÔPITAL, GUILLAUME FRANÇOIS ANTOINE, marquis de

1696 Analyse des infiniment petits, pour l'intelligence des lignes courbes. Paris

1707 Traité analytique des sections coniques et de leur usage pour la resolution des equations dans les problèmes tant déterminez qu'indéterminez. Paris

LIMBOURG, JEAN-PHILIPPE DE

1761 Dissertation sur les affinités chymiques. Liège

LINNÉ, CARL VON

1751 Philosophia botanica in qua explicantur fundamenta botanica cum definitionibus partium, exemplis terminorum, observationibus rariorum. Stockholmiæ

LOBB, THEOPHILUS

- 1739a A practical treatise of painful distempers, with some effectual methods of curing them, [...]. London
- 1739b A treatise on dissolvents of the stone; and on curing the stone and gout by aliment. [...]. London
- 1751–1753 Medical principles and cautions. Part 1–3. London

LOCKE, JOHN

- 1757 *Elemens de Physique*, par Jean Locke, avec les pensées du même auteur sur la lecture et les études qui conviennent à un gentilhomme. Ouvrages nouvellement traduits de l'anglois. Amsterdam, Leipzig

LOEN, JOHANN MICHAEL VON

- 1725 [Friedensheim, Christian Gottlob von], *Evangelischer Friedenstempel nach Art der ersten Kirchen*. [s.l.]
- 1747 *Entwurf einer Staats-Kunst, worin die natürlichste Mittel entdeckt werden, ein Land mächtig, reich und glücklich zu machen*. Franckfurt a. M.
- 1751 *Die einzige wahre Religion, allgemein in ihren Grund-Sätzen, verwirrt durch die Zänkereyen der Schriftgelehrten, zertheilet in allerhand Secten, vereiniget in Christo*. T. 1–2. Frankfurt a. M., Leipzig
- 1753 *Stimmen des Volcks. Zur Beförderung der von dem hochberühmten Herrn von Loen vorgetragenen einzigen wahren Religion, nach dem von Christo gegebenen Gesetz der Liebe. Nebst andern dahin einschlagenden kleinen Schrifften. Gesammelt als Beyträge von Darbennime*. Franckfurt a. M.
- 1777 *Catalogus librorum omni scientiarum genere praestantissimorum nec non thesauri librorum antiquissimorum quos magna cura industriaque collegit [...]* Johannes Michael a Loen. Francofurti ad Moenum

LOYS DE CHESEAUX, JEAN-PHILIPPE

- 1744 *Traité de la comete qui a paru en decembre 1743, et en janvier, fevrier et mars 1744. Contenant outre les observations de l'auteur, celles qui ont été faites à Paris par Mr. Cassini, et à Geneve par Mr. Calandrini*. [...]. Genève, Lausanne

LUYNES, CHARLES PHILIPPE D'ALBERT, DUC DE

- 1861 *Mémoires du duc de Luynes sur la cour de Louis XV, 1735–1758*. Éd. par L. Dus-sieux et E. Soulié. T. 7. Paris

MACLAURIN, COLIN

- 1720 *Geometria organica: sive descriptio linearum curvarum universalis*. Londini
- 1724 *Démonstration des loix du choc des corps*. Paris (Piec qui a remporté le prix de l'Academie royale des sciences, proposé pour l'année mil sept cens vingt-quatre, selon la fondation faite par feu M. Roüillé-de Meslay, ancien conseiller au parlement de Paris, 1724)
- 1738a A letter from Mr. Colin Mac Laurin, Math. Prof. Edinburg. F. R. S. to Mr. John Machin, Astr. Prof. Gresh. and Secr. R. S. concerning the description of curve lines. Communicated to the Royal Society on December 21, 1732. In: *Phil. Trans.*, 39 (1735–1736), p. 143–148

- 1738b An abstract of what has been printed since the year 1721, as a supplement to a treatise concerning the description of curve lines published in 1719, and of what the author proposes to add to that supplement. In: *Phil. Trans.*, 39 (1735–1736), p. 148–165
- 1748 A treatise of algebra. London
- MAIRAN, JEAN-JACQUES DORTOUS DE
- 1740a Discours sur la propagation du son dans les différents tons qui le modifient. In: *Mém. Paris*, (1737), *Mémoires*, p. 1–20
- 1740b Éclaircissements sur le discours précédent. In: *Mém. Paris*, (1737), *Mémoires*, p. 20–58^{bis}
- 1744 Insectes qui se multiplient sans accouplement, et par la seule fécondité de chaque individu. In: *Mém. Paris*, (1741), *Histoire*, p. 32–33
- MALPIGHI, MARCELLO
- 1673 *Dissertatio epistolica de formatione pulli in ovo*. Londini
- MARGGRAF, ANDREAS SIGISMUND
- 1759 Essais concernant la nouvelle espece de corps minéral connu sous le nom de *Platina del Pinto*. In: *Mém. Berlin*, (1757), p. 31–60
- MATERIALY DLIA ISTORII AKADEMII NAUK
- 1900 Материалы для истории Императорской Академии Наукъ. Т. 10. Санкт-петербургъ
- MATTMÜLLER, MARTIN
- 2010 Eine neue Art Mathematik zu schreiben. In: *Mathesis & Graphé. Leonhard Euler und die Entfaltung der Wissenssysteme*. Hrsg. v. Horst Bredekamp u. Wladimir Velminski. Berlin, p. 177–188
- MAUPERTUIS, PIERRE-LOUIS MOREAU DE
- 1731 Sur quelques affections des courbes. In: *Mém. Paris*, (1729), *Mémoires*, p. 277–282
- 1754 Réponse à un mémoire de M. D’Arcy inséré dans le volume de l’Académie des Sciences de Paris pour l’année 1749. In: *Mém. Berlin*, (1752), p. 293–298
- MAYER, TOBIAS
- 1753 *Novae tabulae motuum solis et lunae*. In: *Commentarii societatis regiae scientiarum Gottingensis*, 2 (1752), p. 383–430
- 1754 *Tabularum lunarium in Commentt. S. R. Tom. II contentarum usus in investiganda longitudine maris*. In: *Commentarii societatis regiae scientiarum Gottingensis*, 3 (1753), p. 375–396
- 1770 *Tabulae motuum solis et lunae novae et correctae; auctore Tobia Mayer: quibus accedit methodus longitudinum promotae, eodem auctore*. Edidit Nevil Maskelyne. Londini
- MCDONALD, DONALD; HUNT, LESLIE B.
- 1982 A history of Platinum and its allied metals. London

MCNIVEN HINE, ELLEN

- 1996 Jean-Jacques Dortous de Mairan and the Geneva connection. Scientific networking in the eighteenth century. Oxford (Studies on Voltaire and the eighteenth century, 340)

MICHELESSI, DOMENICO

- 1772 Mémoires concernant la vie et les écrits du comte François Algarotti [...]. Traduit de l'italien. Berlin

MIDDLETON, CHRISTOPHER

- 1743 To the king, this chart of Hudson's Bay and Straits, Baffin's Bay, Strait Davis and Labrador Coast etc. is most humbly dedicated [...]. London

MIKAMI, YOSHIO

- 1914 On the Japanese theory of determinants. In: *Isis*, 2, p. 9–36

MILLS, STELLA

- 1984 Note on the Braikenridge-Maclaurin theorem. In: *Notes and Records of the Royal Society*, 38, p. 235–240

MÖBIUS, AUGUST FERDINAND

- 1830 Beiträge zu der Lehre von den Kettenbrüchen, nebst einem Anhang dioptrischen Inhalts. In: *Crelle's Journal für die reine und angewandte Mathematik*, 6, p. 215–243

MOLL, HERMAN

- 1710 The south part of Great Britain, called, England and Wales. [...]. [Londres]
1724 York Shire with the Post roads; The East Riding of York Shire; The West Riding of York Shire; The North Riding of York Shire. In: *A new description of England and Wales: [...]; to which is added, a new and correct set of maps of each county [...].* [Londres]

MONTUCLA, JEAN-ÉTIENNE

- 1802 *Histoire des Mathématiques*, [...]. Vol. 3. Paris

MORGAN, AUGUSTUS DE

- 1872 *A budget of paradoxes*. London

MORTIMER, CROMWELL

- 1739 An hydrographical chart of the Virgin Islands situated between the island of St. John de Porto Rico and the Caribbee islands wherein all the islands, keys, rocks and reefs from the east end of Porto Rico to the east end of Virgin Guarda are laid down [...]. London

MÖRZER BRUYNS, WILLEM FREDRIK JACOB

- 1996 Longitude in the context of navigation. In: *The quest for longitude. The proceedings of the Longitude Symposium, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, November 4–6, 1993*. Ed. by William J. H. Andrewes. Cambridge (Massachusetts), p. 44–47

MOSCOVICI, SERGE

- 1963 Remarques sur le dialogue de Galilée *De la force de la percussion*. In: *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, 16, p. 97–119

MOUNTAINE, WILLIAM; DODSON, JAMES

- 1745 *Accuratissima totius terrarum orbis tabula nautica, celeberrimo viro, Edm[on]d Halley LLD. anno 1700 constructa: indice variationes magneticas denotante, ad observationes circiter annu[m] 1744 habitas, renovata, Gulielmo Mountaine, et Jacobo Dodson. [Titre alternatif: A correct chart of the terraqueous globe, according to Mercator's, or more properly Wright's projection; on which are describ'd lines, shewing the variation of the magnetic needle, according to observations made about the year 1744].* London

MÜLLER, GERHARD FRIEDRICH

- 1753a *Lettre d'un officier de la marine russe à un seigneur de la cour concernant la carte des nouvelles découvertes au nord de la mer du Sud, et le mémoire qui y sert d'explication, publié par M. de l'Isle à Paris en 1752. Traduit de l'original russe.* Berlin
- 1753b *Schreiben eines Rußischen Officiers von der Flotte an einen Herrn des Hofes, die Charte der neuen Entdeckungen gegen Norden des Süder-Meers, und die Abhandlung, die zur Erläuterung derselben dient, betreffend, [...].* Berlin
- 1758 *Nachrichten von Seereisen, und zur See gemachten Entdeckungen, die von Rußland aus längst den Küsten des Eißmeeres und auf dem Ostlichen Weltmeere gegen Japan und Amerika geschehen sind.* St. Petersburg (Sammlung rußischer Geschichte. Bd. 3, Stücke 1–3)
- 1761–1763 *Sibirische Geschichte.* Bd. 1–10. St. Petersburg (Sammlung rußischer Geschichte. Bd. 6, Stücke 2–6; Bd. 8, Stücke 1–5)

MYLIUS, CHRISTIAN OTTO

- 1737–1755 *Corpus constitutionum Marchicarum, oder königl[ich] preußis[che] und churfürstl[ich] brandenburgische in der Chur- und Marck Brandenburg, auch incorporirten Landen publicirte und ergangene Ordnungen, Edicta, Mandata, Rescripta etc. [...].* T. 1–6 et suppléments 1–4. Berlin, Halle

MYLIUS, CHRISTLOB

- 1751 *Gedanken von der allmählichen Annäherung der Erde zur Sonne.* In: *Physikalische Belustigungen.* Bd. 1. Berlin, p. 313–315

NAGEL, FRITZ

- 1989 *Der Briefwechsel zwischen Johann I Bernoulli und Leibniz. Zur Geschichte der Basler Handschriften.* In: *Der Ausbau des Calculus durch Leibniz und die Brüder Bernoulli. Symposion der Leibniz-Gesellschaft und der Bernoulli-Edition der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, 15. bis 17. Juni 1987.* Hrsg. v. Heinz-Jürgen Hess u. Fritz Nagel. Stuttgart, p. 167–174 (Studia Leibnitiana, Sonderheft 17)

NEEDHAM, JOHN TURBERVILLE

- 1748 *Extract of a Letter from Mr. Turbervill Needham to Martin Folkes, Esq.; Pr. R. S. concerning some new electrical experiments lately made at Paris.* In: *Phil. Trans.,* 44 (1746–1747), p. 247–263

NEUMANN, HANNS-PETER

- 2010 *“Den Monaden das Garaus machen”. Leonhard Euler und die “Monadisten”.* In: *Mathesis & Graphé. Leonhard Euler und die Entfaltung der Wissenssysteme.* Hrsg. v. Horst Bredekamp u. Wladimir Velminski. Berlin

NEUMÄRKISCHE REGIERUNG

- 1750 Instruction vor die Neumärkische Regierung und incorporirten Kreyse, worinn alle gegen den Codicem Fridericianum und sonst eingeschlichene Mißbräuche und Mängel gehoben und einige Oerter des Codicis Fridericiani erklärt, corrigirt und geändert worden, [...]. Halle

NEWTON, ISAAC

- 1704 Opticks: or, a treatise of the reflexions, refractions, inflexions and colours of light. Also two treatises of the species and magnitude of curvilinear figures. London
- 1707 Arithmetica universalis; sive de compositione et resolutione arithmetica liber. Cui accessit Halleiana aequationum radices arithmetice inveniendi methodus. In usum juventutis academicae. Cantabrigiae [Cambridge], Londini
- 1713 Philosophiae naturalis principia mathematica. Editio secunda auctior et emendatior. Cantabrigiae [Cambridge]
- 1722 Arithmetica universalis; sive de compositione et resolutione arithmetica liber. Editio secunda, in qua multa immutantur et emendantur, nonnulla adduntur. Londini
- 1740 Optice: sive de reflexionibus, refractionibus, inflexionibus et coloribus lucis, libri tres. [...]. Latine reddidit Samuel Clarke, S. T. P. Editio novissima. Lausannae, Genevae
- 1744 Isaaci Newtoni, [...], Opuscula mathematica, philosophica et philologica. Collegit partimque latine vertit ac recensuit Joh. Castillioneus jurisconsultus. T. 1–3. Lausannae, Genevae
- 1756 Principes mathématiques de la philosophie naturelle. Éd. par la marquise du Châtelet. Paris
- 1761 Arithmetica universalis; sive de compositione et resolutione arithmetica. Auctore Is[aac] Newton, [...]. Cum commentario Johannis Castillionei. T. 1. 2. Amstelodami
- 1967 The mathematical papers of Isaac Newton. Ed. by D. T. Whiteside. Vol. 1: 1664–1666. Cambridge

NOLLET, JEAN-ANTOINE

- 1751 Observations sur quelques nouveaux phénomènes d'électricité. In: Mém. Paris, (1746), Mémoires, p. 1–23

NORDENMARK, NILS VIKTOR EMANUEL; NORDSTRÖM, JOHAN

- 1938–1939 Till historien om uppfinningen av de akromatiska och aplanatiska linsen. Med särskild hänsyn till Samuel Klingenskiöldens insats. In: Lychnos. Lärdomshistoriska Samfundets Årsbok, p. 1–52, 313–384

NOVUM CORPUS CONSTITUTIONUM

- 1756 Novum corpus constitutionum prussico-brandenburgensium praecipue marchicarum, oder neue Sammlung königl[ich] preuß[ischer] und churfürstl[ich] brandenburgischer, sonderlich in der Chur- und Marck Brandenburg, wie auch andern Provintzien, publicirten und ergangenen Ordnungen, Edicten, Mandaten, Rescripten etc. [...]. T. 1. Berlin

OECONOMISCH- UND PHYSICALISCHES LEXICON

- 1750 Die wahren Mittel, Länder und Staaten glücklich, ihre Beherrscher mächtig, und die Unterthanen reich zu machen; mehrerer Bequemlichkeit halber in alphabe-

tischer Ordnung vorgetragen: Oder grosses und vollständiges oeconomisch- und physicalisches Lexicon, [...]. T. 3. Leipzig

OFFICIER

1752 Der zweydeutige Officier oder Antwoorts-Schreiben an einen liebenswürdigen Freund über die Frage, was von dem Sendschreiben zu halten, welches diese Leipziger Oster-Meß unter dem Namen eines Officiers an seinen Cammeraden über die Fünffte Betrachtung in des Herrn von Loens Entwurff einer Staatskunst, heraus gekommen. Frankfurt a. M., Leipzig

OGILBY, JOHN

1675 Britannia, [...], or, an illustration of the Kingdom of England and dominion of Wales: By a geographical and historical description of the principal roads thereof. London

PAPINEAU, DAVID

1977 The *vis viva* controversy: Do meanings matter? In: Studies in the history and philosophy of science, 8, p. 111–137

PAPPAS, JOHN

1996 La correspondance de d'Alembert avec Gabriel Cramer. In: Lumières orientales. Éd. par François Bléchet. Paris (Dix-huitième siècle, 28), p. 229–258

PAUCHET, LOUIS VICTOR

1991 Notes à partir de six lettres de Charles et Théophile Cazenove. Ou les palinodies de deux négociants huguenots. Vaucresson (<https://historiettes.wordpress.com/tag/de-cazenove/>; consulté le 27 janvier 2016)

РЕКАРСКИ, ПЕТЕР РЕТРОВИТЧ [Пекарский, Петр Петрович]

1870 История Императорской Академіи Наукъ въ Петербургѣ. Томъ 1. Санкт-петербургъ

PHILOSTRATE [PHILOSTRATUS, FLAVIUS]

1774 Vie d'Apollonius de Tyane par Philostrate. Avec les commentaires donnés en anglais par Charles Blount sur les deux premiers livres de cet ouvrage. Le tout traduit en français. T. 1–4. Berlin

PLUCHE, NOËL-ANTOINE

1732–1750 Le spectacle de la nature, ou entretiens sur les particularités de l'histoire naturelle, qui ont paru les plus propres à rendre les jeunes-gens curieux, et à leur former l'esprit. T. 1–8 en 9 vol. Paris

PLÜCKER, JULIUS

1828–1829 Recherches sur les courbes algébriques de tous les degrés. In: Annales de mathématiques pures et appliquées, 19, p. 97–106

1839 Theorie der algebraischen Curven gegründet auf eine neue Behandlungsweise der analytischen Geometrie. Bonn

POPE, ALEXANDER

1734 An essay on Man, [...]. London

1760 Saggio sull'uomo del Sig. Alessandro Pope. Tradotto dall'inglese dal Sig. Gio. Castiglioni. Berna

- 1762 Saggio sull'uomo del Sig. Alessandro Pope. Tradotto dall'inglese dal Sig. Gio. Castiglioni. In: Essai sur l'homme. Poème philosophique par Alexandre Pope, en cinq langues, savoir: anglois, latin, italien, françois et allemand. Strasbourg, p. 107–156
- PORRET, MICHEL
2008 Les liaisons invisibles: les circonstances occultes de la clandestinité amoureuse au temps des Lumières. In: Clandestinités urbaines. Les citadins et les territoires du secret (XVI^e–XX^e). Éd. par Sylvie Aprile et Emmanuelle Retillaud-Bajac. Rennes, p. 123–134
- POSSELT, DORIS (Hrsg.)
1990 Die Große Nordische Expedition von 1733 bis 1743. Aus Berichten der Forschungsreisenden Johann Georg Gmelin und Georg Wilhelm Steller. [Postface par Folkwart Wendland]. München
- POSTNIKOV, ALEXEI
1996 Russia in maps. A history of the geographical study and cartography of the country. Moscow
- PRESTON, THOMAS
1744 A chart of Zetland or Shetland. [s.l.]
1746 Account of the island of Zetland or Shetland. In: Phil. Trans., 43 (1744), p. 57–64
- PREUSSISCH GRÜN
2004 Preußisch Grün. Hofgärtner in Brandenburg-Preußen. Hrsg. Stiftung Preussische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg. Leipzig
- PREUSSISCHES LANDRECHT
1749–1751 Project des Corporis juris Fridericiani, das ist S[eine]r König[ichen] Majestät in Preussen in der Vernunft und Landes-Verfassungen gegründete Land-Recht, [...]. T. 1. 2. Halle
- PREVOST, PIERRE
1805 Notice de la vie et des écrits de Georges-Louis Le Sage de Genève. Genève
- PROJET DU CORPS DE DROIT FRÉDÉRIC (= Code Frédéric)
1750–1752 Projet du corps de droit Frédéric; ou corps de droit, pour les États de sa majesté le roi de Prusse: fondé sur la raison et sur les constitutions du pays, [...]. T. 1. 2. Halle
- PROTOKOLY
1899 Протоколы заседаний Конференции императорской Академии наукъ съ 1725 по 1803 года / Procès-verbaux des séances de l'Académie impériale des sciences depuis sa fondation jusqu'à 1803. T. 2. С.-Петербургъ
- RAMEAU, JEAN-PHILIPPE
2004 Intégrale de l'œuvre théorique. Éd. par Bertrand Porot et Jean Saint-Arroman. Vol. 2. Courlay
- RANDALL, ANTHONY G.
1996 The timekeeper that won the longitude prize. In: The quest for longitude. The proceedings of the Longitude Symposium, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, November 4–6, 1993. Ed. by William J. H. Andrewes. Cambridge (Massachusetts), p. 236–254

- RÉAUMUR, RENÉ-ANTOINE FERCHAULT DE
1734–1742 Mémoires pour servir à l’histoire des insectes. T. 1–6. Paris
- REDEKER, FRANZ ALBERT
1736 De causa gravitatis meditatio. Lemgoviae [Lemgo]
- RENSHAW, JOHN
1745 An exact trigonometrical survey of the British Channel from the North Foreland to Scilly Islands and Cape Clear on the South-West part of Ireland. [...]. Performed in the year 1741 and 1742 by J. Renshaw under the directions of W. Whiston. London
- REY, ROSELYNE
1989 Génération et hérédité au XVIII^{ème} siècle. In: L’ordre des caractères. Aspects de l’hérédité dans l’histoire des sciences de l’homme. Éd. par Claude Bénichou. Paris, p. 7–41
1993a Diderot à travers la correspondance entre Haller et Bonnet. In: Les ennemis de Diderot. Actes du colloque organisé par la Société Diderot, Paris, Hôtel de Sully, 25–26 octobre 1991. Éd. par Anne-Marie Chouillet. Paris (Actes et colloques, 35), p. 113–126
1993b Histoire de la douleur. Paris
2000 Naissance et développement du vitalisme en France de la deuxième moitié du XVIII^e siècle à la fin du Premier Empire. Oxford
- REY, ROSELYNE; GRMEK, MIRKO D. (éd.)
1991 Physiologie et médecine des Lumières. Paris (Dix-huitième siècle, 23)
- RHODE, JOHANN CHRISTOPH
1754 Tabula geographica imperii Germanici per novissimas observationes emendata [...] in qua simul stationes cursuum et veredariorum publicorum exhibentur. [Berlin]
1756 Theatrum belli in America Septentrionali. Berolini
- RICHTER, JOHANNES (Hrsg.)
1926 Die Briefe Friedrichs des Großen an seinen vormaligen Kammerdiener Fredersdorf. Berlin
- ROBINS, BENJAMIN
1739 Remarks on M^r Euler’s treatise of motion, D^r Smith’s compleat system of opticks, and D^r Jurin’s essay upon distinct and indistinct vision. London
1742 New principles of gunnery: containing the determination of the force of gunpowder, and an investigation of the difference in the resisting power of the air to swift and slow motions. London
1805 New principles of gunnery: containing the determination of the force of gunpowder, and an investigation of the difference in the resisting power of the air to swift and slow motions. With several other tracts on the improvement of practical gunnery. Ed. by Charles Hutton. London
- ROE, SHIRLEY A.
1981 Matter, life and generation. Eighteenth-century embryology and the Haller-Wolff debate. Cambridge, New York

ROGER, JACQUES

1973 Les sciences de la vie dans la pensée française du XVIII^{ème} siècle. Paris

ROLLE, MICHEL

1730 Eclaircissemens sur la construction des egalitez. In: Mém. Paris, (1708), Mémoires, p. 339–365

1733a Eclaircissemens sur la construction des égalitez. Second memoire. In: Mém. Paris, (1709), Mémoires, p. 320–350

1733b De l'évanouissement des quantitez inconnues dans la geometrie analytique. In: Mém. Paris, (1709), Mémoires, p. 419–450

RÖSEL VON ROSENHOF, AUGUST JOHANN

1758 Historia naturalis ranarum nostratium [...]. Die natürliche Historie der Frösche hiesigen Landes worinnen alle Eigenschaften derselben sonderlich aber ihre Fortpflanzung umständlich beschrieben werden. Nürnberg

RÖSSLER, EMIL FRANZ

1855 Die Gründung der Universität Göttingen. Entwürfe, Berichte und Briefe der Zeitgenossen. Göttingen

ROUMOVSKI [RUMOVSKI], STEPAN IAKOVLEVITCH

1770 Observationes transitum Veneris per discum Solis et eclipsin solarem spectantes anno 1769 Kolae in Lapponia institutae. In: Novi Comm. Pet., 14 (1769), pars 2, p. 111–152

ROUSSEAU, JEAN-JACQUES

1755 Discours sur l'origine et les fondemens de l'inégalité parmi les hommes. Amsterdam

ROWLINSON, JOHN SHIPLEY

2003 Le Sage's *Essai de Chymie Mécanique*. In: Notes and records of the Royal Society, 57, p. 35–45

RUKOPISNYE MATERIALY

1962 Рукописные материалы Л. Эйлера в Архиве Академии Наук СССР / Manuscripta Euleriana Archivi Academiae Scientiarum URSS. Ediderunt J. Kh. Kopelevitch *et al.* T. 1. Москва, Ленинград

SALCHOW, ULRICH CHRISTOPH

1755 Explicatio separationis auri ab argento per aquam fortem factae et modi vilioris haec duo metalla a se invicem segregandi. Petropoli [Saint-Pétersbourg]

SAUSSURE, HORACE BÉNÉDICT DE

1794 Éloge historique de Charles Bonnet. Genève

SAVIOZ, RAYMOND

1948 La philosophie de Charles Bonnet de Genève. Paris

SCHAARSCHMIDT, SAMUEL

1739–1742 Medicinischer und Chirurgischer Berlinischer wöchentlicher Nachrichten [...] Jahrgang, [...]. Jg. 1–3. Berlin

1742–1748 Medicinisch- und Chirurgischer Nachrichten [...] Theil. T. 1–6. Berlin

SCHAFFER, SIMON

1977 Halley's atheism and the end of the world. In: Notes and records of the Royal Society, 32, p. 17–40

SCHELLING, FRIEDRICH WILHELM

1946 Essais. Traduction et préface par Samuel Jankélévitch. Paris

SCHLEISNER, HIERONYMUS DANIEL

1751 Historische und dogmatische Anmerkungen über das Lehrgebäude des Herrn von Loen in der Schrift die einzige wahre Religion. Halle

SCHMETTAU, SAMUEL VON; BRUCKNER, ISAAC

1749 Nouvel atlas de marine; composé d'une carte générale, et de douze cartes particulières, qui représentent le globe terrestre jusqu'au 82^e degré du côté du nord, et jusqu'au 60^e du côté du sud. [...]. Berlin

SCHUSTER, JULIUS

1941 Der Streit um die Erkenntnis des organischen Werdens im Lichte der Briefe C. F. Wolffs an A. von Haller. In: Sudhoffs Archiv für Geschichte der Medizin, 34, p. 196–218

SCOTT, CHARLOTTE ANGAS

1898 On the intersections of plane curves. In: Bulletin of the American Mathematical Society, 4, p. 260–273

SEBASTIANI, FABIO

1982 Le teorie microscopico-caloricistiche dei gas di Laplace, Ampère, Poisson e Prevost. In: Physis, 24, 2, p. 197–236

SENDSCHREIBEN

1751 Send-Schreiben eines Officiers an seinen Cameraden über die V^{te} Betrachtung in des Herrn von Loen Entwurff einer Staats-Kunst. Leipzig

SENEBIER, JEAN

1786 Histoire littéraire de Genève. Genève

SENEX, JOHN

1712 Ireland. Corrected from the latest observations. Divided into its provinces, counties and baronies. Shewing the principal roads, and the distances of places, in common reputed miles, [...]. London

env. 1720 A map or chart of the gulfs of Finland and Livonia with their respective ports and harbours, together with a large plan of Kroonstad and St. Petersburg. London

1721a A new map of Ireland from the latest observatio[ns] [...]. 1720. In: A new general atlas, containing a geographical and historical account of all the empires, kingdoms, and other dominions of the world: [...]. London

1721b A new map of Scotland according to Gordon of Straloch [...]. 1721. [Titre alternatif: A new mapp of Scotland, the Western, Orkney, and Shetland, Islands]. In: A new general atlas, containing a geographical and historical account of all the empires, kingdoms, and other dominions of the world: [...]. London

1722 A new map of Scotland from the latest observa[tions]. In: Patrick Gordon, Geography anatomiz'd: or, the geographical grammar. [...]. 9th ed. London

- 1729 A new map of the county of Surrey [...]. London
 env. 1730 A new map of England, Scotland and Ireland together with so much of Germany as includes the Electorate of Hanover and the Dutches of Bremen and Ferden [...]. [Londres]
- SESIANO, JACQUES
 2015 Euler et le parcours du cavalier. Avec une annexe sur le théorème des polyèdres. Lausanne
- SHERWIN, HENRY
 1742 Sherwin's mathematical tables. Contriv'd after a most comprehensive method. [...]. London [Première édition 1705]
- SHORT, THOMAS
 1750 New observations, natural, moral, civil, political, and medical, on city, town, and country bills of mortality. To which are added large and clear abstracts of the best authors who have wrote on that subject. London
- SIEBER, SIEGFRIED
 1922 Johann Michael von Loen, Goethes Großoheim (1694–1776). Sein Leben, sein Wirken, und eine Auswahl aus seinen Schriften. Leipzig
- SIGRIST, RENÉ (éd.)
 1996 Marc-Auguste Pictet (1752–1825). Correspondance: sciences et techniques. T. 1: les correspondants genevois. Genève
- SIGRIST, RENÉ
 2004 L'essor de la science moderne à Genève. Lausanne
- SIMON, RENÉE
 1970 Correspondance de Pékin, 1722–1759. Genève
- SIMPSON, THOMAS
 1758 The resolution of a general proposition for determining the horary alteration of the position of the terrestrial equator, from the attraction of sun and moon [...]. In: Phil. Trans., 50 (1757–1758), p. 416–427
- SMITH, ROBERT
 1738 A compleat system of opticks, in four books [...]. Vol. 1–2. Cambridge
- SOBEL, DAVA; ANDREWES, WILLIAM J. H.
 2003 Längengrad. Die illustrierte Ausgabe. Aus dem Amerikanischen von Matthias Fienbork und Dirk Muelder. Berlin
- SOLETO, ROCCO
 1968 La maladie des yeux de Charles Bonnet dans sa correspondance épistolaire avec van Swieten. In: Verhandlungen des XX. Internationalen Kongresses für Geschichte der Medizin, Berlin, 22.–27. August 1966. Hildesheim, p. 848–849
- SONNTAG, OTTO
 1983 The correspondence between Albrecht von Haller and Charles Bonnet. Bern *et al.* (Studia Halleriana, 1)

SOUTHACK, CYPRIAN

- 1746 A new chart of the British Empire in North America with the distinct colonies granted by letters patent from Cape Canso to St. Matthias river. Boston

SPALLANZANI, LAZZARO

- 1768 Programme ou précis d'un ouvrage sur les reproductions animales. Genève
1777 Opuscules de physique animale et végétale. T. 1. 2. Genève

SPEISER, DAVID

- 1978 L'œuvre de L. Euler en optique physique. In: Roemer et la vitesse de la lumière. Table ronde du CNRS, Paris 16 et 17 juin 1976. Paris, p. 207–224

SPEZIALI, PIERRE

- 1955 Une correspondance inédite entre Clairaut et Cramer. In: Revue d'histoire des sciences et de leurs applications, 8, p. 193–237
1959 Gabriel Cramer (1704–1752) et ses correspondants. Conférence faite au palais de la découverte le 6 décembre 1958. Paris (Les conférences du palais de la découverte, D, 59)
1979 Lambert et le savant genevois Georges-Louis Lesage. In: Colloque international et interdisciplinaire Jean-Henri Lambert. Mulhouse, 26–30 septembre 1977. Paris, p. 225–234
1983 Léonard Euler et Gabriel Cramer. In: Leonhard Euler 1707–1783. Beiträge zu Leben und Werk. Gedenkband des Kantons Basel-Stadt. Hrsg. v. Johann Jakob Burckhardt *et al.* Basel *et al.*, p. 421–434
1987 Les mathématiques. In: Les savants genevois dans l'Europe intellectuelle du XVII^e au milieu du XIX^e siècle. Éd. par Jacques Trembley. Genève, p. 89–112
1997 Physica genevensis. Éléments bio-bibliographiques et documents inédits utiles pour une étude approfondie de la vie et l'œuvre de 33 physiciens genevois, depuis Michel Varro (1546–1586) à François Dussaud (1870–1953). Éd. par Charles P. Enz. Chêne-Bourg

STAEHELIN, ANDREAS

- 1958 Der Englandbasler Caspar Wettstein. Eine Skizze seines Lebenslaufs. In: Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde, 57, p. 171–180

STEELE, BRETT D.

- 1994 Muskets and pendulums. Benjamin Robins, Leonhard Euler, and the ballistics revolution. In: Technology and culture, 35, p. 348–382

STEELE, JOHN M.

- 2012 Ancient astronomical observations and the study of the Moon's motion (1691–1757). Boston

STEINKE, HUBERT, *et al.* (Hrsg.)

- 2008 Albrecht von Haller. Leben – Werk – Epoche. Göttingen

STELLING-MICHAUD, SVEN (éd.)

- 1959–1980 Le livre du recteur de l'Académie de Genève (1559–1878). Vol. 1–6. Genève

STIEDA, WILHELM

- 1931 Die Übersiedlung Leonhard Eulers von Berlin nach St. Petersburg. In: Berichte über die Verhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Philologisch-historische Klasse, 83, 2, p. 1–62

STIMSON, ALAN

- 1996 The longitude problem: the navigator's story. In: The quest for longitude. The proceedings of the Longitude Symposium, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, November 4–6, 1993. Ed. by William J. H. Andrewes. Cambridge (Massachusetts), p. 71–84

STRAUCH, GEORG WILHELM

- 1851 Notice historique sur le calcul des variations. In: Nouvelles annales de mathématiques, 1^{ère} série, 10, p. 433–448

STRUYCK, NICOLAAS

- 1740 Inleiding tot de algemeene geographie, benevens eenige sterrekundige en andere verhandelingen. Amsterdam
- 1749 Viae cometarum secundum hypothesin, quae statuit, illos cursu suo parabolam circa solem describere. In: Nova Acta Eruditorum, p. 478–479
- 1752 Viae cometarum, secundum hypothesin quae statuit illos cursu suo parabolam circa solem describere. In: Phil. Trans., 46 (1749–1750), p. 89–92

SULZER, JOHANN GEORG

- 1809 Johann George Sulzer's [...] Lebensbeschreibung, von ihm selbst aufgesetzt. Aus der Handschrift abgedruckt, mit Anmerkungen von Johann Bernhard Merian und Friedrich Nicolai. Berlin, Stettin

SZABO, FRANZ A. J.

- 2008 The Seven Years War in Europe, 1756–1763. Harlow *et al.*

SZABÓ, ISTVÁN

- 1987 Geschichte der mechanischen Prinzipien und ihrer wichtigsten Anwendungen. Basel *et al.* [3. Aufl.]

TAYLOR, BROOK

- 1717 Methodus incrementorum directa et inversa. Londini

TERRALL, MARY

- 2004 *Vis viva* revisited. In: History of Science, 42, p. 189–209

THIBAudeau, ALPHONSE WYATT

- 1885 Catalogue of the collection of autograph letters and historical documents formed between 1865 and 1882 by Alfred Morrison. Vol. 2. London

THIELE, RÜDIGER

- 1997 Das Zerwürfnis Johann Bernoullis mit seinem Bruder Jakob. In: Natur, Mathematik und Geschichte. Hrsg. v. Hanno Beck *et al.* Halle (Acta historica Leopoldina, 27), p. 257–276

THOMSON, ANN

2008a Un marginal de la république des sciences: Caspar Cuenz. In: La république des sciences. Réseaux des correspondances, des académies et des livres scientifiques. Éd. par Irène Passeron. Paris (Dix-huitième siècle, 40), p. 29–42

2008b Bodies of thought. Science, religion, and the soul in the early enlightenment. Oxford *et al.*

THROWER, NORMAN J. W.

1996 Longitude in the context of cartography. In: The quest for longitude. The proceedings of the Longitude Symposium, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, November 4–6, 1993. Ed. by William J. H. Andrewes. Cambridge (Massachusetts), p. 49–61

TORLAIS, JEAN

1987 Un physicien au siècle des Lumières: l'abbé Nollet, 1700–1770. Argueil

TREMBLEY, ABRAHAM

1744 Mémoire pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de corne. Paris, Leyde

TREMBLEY, JEAN

1794 Memoire pour servir à l'histoire de la vie et des ouvrages de M. Charles Bonnet. Berne

TRIBUNALORDNUNG

1748 Project einer nach S[eine]r Königl[ichen] Majestät von Preussen vorgeschriebenen Plan errichteten Tribunal-Ordnung, vermöge welcher alle Prozesse in der dritten und letzten Instantz in drey und höchstens in vier Monaten abgethan werden sollen. Halberstadt

TRINIUS, JOHANN ANTON

1759 Freydenker-Lexicon, oder Einleitung in die Geschichte der neuern Freygeister ihrer Schriften, und deren Widerlegungen. Leipzig, Bernburg

TRUESDELL, CLIFFORD AMBROSE

1954 Rational fluid mechanics, 1687–1765. In: O. II 12, p. VII–CXXV

1960 The rational mechanics of flexible or elastic bodies, 1638–1788. Zürich (O. II 11.2)

TURNER, A. J.

1996 In the wake of the Act, but mainly before. In: The quest for longitude. The proceedings of the Longitude Symposium, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, November 4–6, 1993. Ed. by William J. H. Andrewes. Cambridge (Massachusetts), p. 116–131

TWEEDIE, CHARLES

1922 James Stirling. A sketch of his life and works along with his scientific correspondence. Oxford

UCHENAÏA KORRESPONDENTSIA

1937 Ученая корреспонденция Академии наук XVIII века. Научное описание, 1766–1782. Составила Инна И. Любименко. Москва, Ленинград (Труды Архива Академии наук СССР, выпуск 2)

USCHMANN, GEORG

1955 Caspar Friedrich Wolff. Ein Pionier der modernen Embryologie. Leipzig, Jena

VERDUN, ANDREAS

2011 Die (Wieder-)Entdeckung von Eulers Mondtafeln. In: NTM. Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin, 19, p. 271–297

2013 Leonhard Euler's early lunar theories 1725–1752. In: Archive for history of exact sciences, 67, p. 235–303, 477–551

VERMEULEN, HAN F.

1999 Anthropology in colonial contexts. The second Kamchatka expedition (1733–1743) and the Danish–German Arabia expedition (1761–1767). In: Anthropology and colonialism in Asia and Oceania. Ed. by Jan van Bremen and Akitoshi Shimizu. Richmond (Surrey), p. 13–39

VERNET, JACOB

1752 Éloge historique de Monsieur Cramer, professeur de philosophie et de mathématiques à Genève. In: Nouvelle bibliothèque germanique, ou histoire littéraire de l'Allemagne, de la Suisse, et des pays du Nord, 10, p. 359–392

VICTOR, F. F.

1869 The search for Fretum Anian. In: The Overland Monthly, 3, p. 466–478

VIRGILE [VERGILIUS MARO, PUBLIUS]

1755 Publii Virgilii Maronis Opera [. . .]. Edidit, aeriq[ue] tabulas incidit, Johannes Pine. T. 1. Londini

VOLTAIRE, FRANÇOIS MARIE AROUET DE

1753 Diatribe du docteur Akakia médecin du Pape; décret de l'inquisition et rapport des professeurs de Rome, au sujet d'un prétendu président. Rome [i. e. Leyde] 1753

1756 Collection complete des œuvres de Mr. de Voltaire. Première édition. T. 1–17. [Genève]

1964 Lettres philosophiques. Édition critique avec une introduction et un commentaire par Gustave Lanson. Paris

WACKER, JÖRG

2012 Die Einbindung des Parks Sanssouci in die Potsdamer Landschaft durch Friedrich II. In: Friederisiko – Friedrich der Grosse. Hrsg. Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg. München, p. 62–71

WADE, IRA O.

1975 Notes on the making of a *Philosophe*: Cuenz and Bouhier. In: Literature and history in the age of ideas. Ed. by Charles G. S. Williams. Columbus (Ohio), p. 97–123

WAFF, CRAIG BEALE

1995 Clairaut and the motion of the lunar apse: the inverse-square law undergoes a test. In: The general history of astronomy. Vol. 2: Planetary astronomy from the Renaissance to the rise of astrophysics. Part B: The eighteenth and nineteenth centuries. Ed. by René Taton and Curtis Wilson. Cambridge, p. 35–46

WAGENMANN, JULIUS AUGUST

1887 Pfaff, Christoph Matthäus. In: Allgemeine Deutsche Biographie, Bd. 25, p. 587–590

WALMESLEY, CHARLES

- 1757 Two essays addressed to the Rev. James Bradley, [...]. In: *Phil. Trans.*, 49 (1755–1756), p. 700–758

WALTHER, BERNHARD

- 1544 *Observationes factae per doctissimum virum Bernardum Waltherum Norimbergae.* In: *Scripta clarissimi mathematici M. Ioannis Regiomontani*, [...]. Norimbergae, p. 44–60v.

WANNER, GERHARD

- 2006 The Cramer-Castillon problem and Urquhart's 'most elementary' theorem. In: *Elemente der Mathematik*, 61, p. 58–64.

WARBURTON, JOHN, *et al.*

- 1720 A new and correct map of the county of York in all its divisions [...]. [Londres]
1724 A new and correct mapp of Middlesex, Essex, and Hertford-Shire, [...]. [Londres]

WATSON, WILLIAM

- 1751 Several papers concerning a new semi-metal, called Platina; communicated to the Royal Society by Mr. Wm. Watson F. R. S. In: *Phil. Trans.*, 46 (1749–1750), p. 584–596

WEIL, FRANÇOISE

- 1961 La correspondance Buffon–Cramer. In: *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, 14, p. 97–136

WETTSTEIN, JOHANN JACOB

- 1751–1752 Ἡ καινὴ διαθήκη. *Novum testamentum graecum editionis receptae cum lectionibus variantibus codicum MSS., editionum aliarum, versionum et patrum, nec non commentario pleniore ex scriptoribus veteribus hebraeis, graecis et latinis historiam et vim verborum illustrante.* T. 1. 2. Amstelaedami

WHISTON, WILLIAM

- 1712 A scheme of the solar system with the orbits of the planets and comets belonging thereto, describ'd from Dr. Halley's accurate table of comets [...]. London

WILCKE, JOHAN CARL

- 1768 Försök til en magnetisk inclinations charta. Stockholm

WILLIAMS, GLYNDWR

- 1962 The British search for the Northwest Passage in the eighteenth century. London

WILSON, JAMES (ed.)

- 1761 *Mathematical tracts of the late Benjamin Robins, Esq.*; [...]. Vol. 1. London

WINTER, EDUARD (Hrsg.)

- 1957 *Die Registres der Berliner Akademie der Wissenschaften 1746–1766. Dokumente für das Wirken Leonhard Eulers in Berlin.* Berlin

WIT, FREDERIK DE

- env. 1670 *Nova orbis tabula in lucem edita.* [Amsterdam]

WOLF, RUDOLF

- 1846 Auszüge aus Briefen an Albrecht von Haller, mit litterarisch-historischen Notizen. In: Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern, 59–60, p. 17–30
1858–1862 Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz. Cyclus 1–4. Zürich

WOLFF, CASPAR FRIEDRICH

- 1759 *Theoria generationis*. Halle
1764 *Theorie von der Generation in zwo Abhandlungen erklärt und bewiesen*. Berlin
1768 *De formatione intestinorum praecipue, tum et de amnio spurio, aliisque partibus embryonis gallinacei nondum visis, observationes, in ovis incubatis institutae, pars 1 et 2*. In: *Novi Comm. Pet.*, 12 (1766–1767), p. 403–507
1769 *De formatione intestinorum observationes in ovis incubatis institutae, pars 3*. In: *Novi Comm. Pet.*, 13 (1768), p. 478–530

WOLFF, CHRISTIAN

- 1732–1741 *Elementa matheseos universae*. Editio nova, priori multo auctior et correctior. T. 1–5. Genevae

WÜRGLER, ANDREAS

- 2010 *Pays alliés*. In: *Dictionnaire historique de la Suisse (DHS)*. Vol. 9. Hauterive, p. 609–611

YOLTON, JOHN W.

- 1991 *Locke and French materialism*. Oxford

ZEHE, HORST (Hrsg.)

- 2003 «Ist es ein Traum, so ist es der größte und erhabenste der je ist geträumt worden ...». Aufzeichnung über die Theorie der Schwere von Georges-Louis Lesage. Göttingen (Nachrichten der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen. 2. Mathematisch-physikalische Klasse, 2003, 1)

ZIMMERLI, WALTHER

- 1977 *Albrecht von Haller und Göttingen*. In: *Albrecht von Haller 1708–1777. Zehn Vorträge gehalten am Berner Haller-Symposium vom 6. bis 8. Oktober 1977*. Basel, p. 143–159

ZIMMERMANN, JOHANN GEORG

- 1790 *Fragmente über Friedrich den Grossen zur Geschichte seines Lebens, seiner Regierung, und seines Charakters*. Bd. 1. Leipzig

ZUIDERVAART, HUIB J.

- 2002 *Early quantification of scientific knowledge. Nicolaas Struyck (1686–1769) as a collector of empirical data*. In: *The statistical mind in a pre-statistical era. The Netherlands 1750–1850*. Ed. by Paul M. M. Klep and Ida Harmina Stamhuis. Amsterdam, p. 125–148

REGISTRE DES NOMS DE PERSONNES

- ACHARD, ANTOINE, n. 1696 (Genève) – m. 1772 (Berlin). Théologien; frère de François Achard; pasteur de l'Église française de Berlin 1724, membre du Consistoire supérieur 1738, conseiller privé du Grand Directoire français 1740, inspecteur au Collège royal français de Berlin et directeur de la maison de Charité 1740, prédicateur de la cour; Ac. Sc. Bln (m. o. 1744): [26](#), [27](#), [40](#), [41](#), [226](#), [228](#), [260](#), [419](#), [423](#), [467](#), [468](#), [477](#)
- ACHARD, BENJAMIN, XVIII^e s. Capitaine: [477](#)
- ACHARD, FRANÇOIS, n. 1699 (Genève) – m. 1782 (Berlin). Diplomate, mathématicien; frère d'Antoine Achard; conseiller de la Justice supérieure française à Berlin 1738, secrétaire de la légation prussienne en France 1740; Ac. Sc. Bln (m. o. 1744): [26](#), [27](#), [40](#), [41](#), [136](#), [226](#), [228](#), [260](#)
- ACHARD, JEAN, n. vers 1694 (Suisse) – m. 1770 (Angleterre). Gentilhomme vaudois, bourgeois de Lausanne; études de philosophie à l'Ac. de Genève 1712; précepteur de William Bentinck, duc de Portland, env. 1720; vécu avec la famille Bentinck à Bulstrode/Buckinghamshire jusqu'à sa mort: [339](#), [465](#), [467](#), [468](#), [474](#), [475](#), [477](#)
- ADOLPHE-FRÉDÉRIC (ADOLF FREDRIK), n. 1710 (Gottorp/Schleswig) – m. 1771 (Stockholm). Frère de Georg Ludwig de Schleswig-Holstein-Gottorp et de Johanna Elisabeth d'Anhalt-Zerbst, beau-frère de Frédéric II de Prusse; prince-évêque de Lübeck 1727, roi de Suède 1751: [489](#), [490](#)
- D'AGUESSEAU, HENRI-FRANÇOIS, n. 1668 (Limoges) – m. 1751 (Paris). Homme d'État français, juriste; chancelier de France 1717–1750; Ac. Sc. Paris (m. h. 1728, président 1729 et 1739): [121](#)
- AL-BATTÂNÎ, MOHAMMED IBN JÂBIR ou ALBATEGNIUS, n. vers 855 (Harran/Turquie) – m. 929 (Qasr al-Jiss/Irak). Astronome et mathématicien arabe: [409](#)
- ALBERTI, MICHAEL, n. 1682 (Nuremberg) – m. 1757 (Halle). Médecin, physicien, chimiste; prof. à Halle 1710; Leopoldina (m. 1713), Ac. Sc. Bln (m. é. 1726): [281](#), [282](#)
- D'ALEMBERT, JEAN LE ROND, n. 1717 (Paris) – m. 1783 (Paris). Mathématicien, physicien, philosophe; Ac. Sc. Paris (m. adj. 1741, m. ass. 1746, m. pens. 1756, sous-directeur 1768, directeur 1769), Ac. Sc. Bln (m. é. 1746), FRS 1748, Ac. française (m. 1754, secrétaire perpétuel 1772), Ac. Sc. SPb (m. é. 1764), Ac. Sc. Turin (m. é. 1766): [IX](#), [7](#), [59](#), [71](#), [136](#), [154](#), [157–159](#), [163](#), [168](#), [169](#), [174](#), [177](#), [211](#), [218](#), [228](#), [234](#), [239](#), [242](#), [244](#), [294](#), [313](#), [354](#), [355](#), [457](#), [459](#), [460](#), [463](#), [509–518](#)
- AMMANN, STEPHAN, c.: [XI](#)
- D'ANDRIÉ, JEAN-HENRI, n. 1693 (Valangin/Neuchâtel) – m. 1762 (Berlin). Juriste, diplomate; notaire à Valangin 1714–1725, greffier 1716; résidant à Berlin à partir de 1725; secrétaire du roi, conseiller privé de la Justice, archiviste d'État, inspecteur de la Chancellerie, puis ministre à Londres env. 1743–1747, après son retour à Berlin conseiller d'État; nommé baron de Gorgier (près de Neuchâtel) par Frédéric II en 1749: [1](#), [2](#), [25](#), [27](#), [345](#), [368](#), [378](#), [390](#), [393](#), [397](#), [398](#), [404](#), [406](#), [408](#), [417](#), [420](#), [437](#), [447](#), [450](#), [454](#), [455](#), [459](#), [462](#), [465](#), [474](#), [477](#), [481](#), [484](#), [487](#), [489](#), [491](#), [494](#), [497](#), [500](#), [502](#)

- D'ANDRIÉ, JEAN-HENRI, n. 1729 (Valangin/Neuchâtel) – m. 1788 (Berlin). Neveu du précédent; précepteur du prince Frédéric-Henri de Prusse (neveu de Frédéric II), conseiller d'État à Neuchâtel 1765, chambellan du roi Frédéric-Guillaume II 1787; baron de Gorgier 1765, nommé vicomte de Gorgier 1788: [390](#), [391](#), [494](#)
- ANNA IVANOVNA (АННА ИВАНОВНА), n. 1693 (Moscou) – m. 1740 (Saint-Pétersbourg). 1730 impératrice de Russie: [344](#), [390](#)
- ARCHIMÈDE, n. 287 av. J.-C. (Syracuse) – m. 212 av. J.-C. (Syracuse). Mathématicien et physicien grec: [33](#), [35](#), [164](#)
- D'ARGENS, JEAN-BAPTISTE DE BOYER, marquis, n. 1703 (Aix-en-Provence) – m. 1771 (Toulon). Écrivain, philosophe, juriste; chambellan de Frédéric II 1741; Ac. Sc. Bln (m. o. et directeur de la classe d'histoire et de philologie 1744): [123](#), [133](#), [269](#), [328](#), [331](#), [334](#)
- ARISTOTE, n. 384 av. J.-C. (Stagire/Macédoine) – m. 322 av. J.-C. (Chalcis/Eubée). Philosophe grec : [218](#)
- ARNIM, GEORG DIETLOFF VON, n. 1679 (Nechlin/Brandebourg) – m. 1753 (Berlin). Homme d'État; président du Tribunal et de la Cour d'appel à Berlin 1738, conseiller privé, ministre d'État et de la Guerre jusqu'en 1748, ministre dirigeant, maître général de la poste, vice-président du Directoire général (*General- Ober- Finanz-Krieges- und Domänen-Directorium*) 1749; Ac. Sc. Bln (m. h. 1744, curateur 1745): [410](#), [424](#), [429](#), [431](#), [433](#), [435](#), [438](#), [441](#)
- ARNIM, JOACHIM ERDMANN VON, n. 1741 (Gerswalde/Uckermark) – m. 1804 (Berlin). Chambellan de Frédéric II, ambassadeur de Prusse à Copenhague et à Dresde, directeur des spectacles à Berlin 1776–1778: [309](#), [310](#)
- ASCH, XVIII^e s. Connaissance de Jean-Henri d'Andrié et Johann Caspar Wettstein: [408](#)
- AUGUST WILHELM, n. 1715 (Brunswick) – m. 1781 (Stettin). Duc de Brunswick-Wolfenbüttel-Bevern; entra au service de la Prusse 1731; lieutenant-colonel 1735, colonel 1739, major-général 1742, gouverneur de Stettin 1747, lieutenant-général 1750, général de l'infanterie 1759: [489](#), [490](#)
- AUGUST WILHELM, n. 1722 (Berlin) – m. 1758 (Oranienbourg près de Berlin). Prince de Prusse; frère de Frédéric II: [14](#), [18](#), [35](#), [37](#), [479](#), [480](#), [494](#), [495](#)
- AUGUSTA, n. 1719 (Gotha) – m. 1772 (Londres). Fille du duc Frédéric II de Saxe-Gotha-Altenbourg; princesse de Galles 1736: [338](#)
- AUGUSTE III, n. 1696 (Dresde) – m. 1763 (Dresde). Roi de Pologne, grand-duc de Lituanie et prince-électeur de Saxe sous le nom de Frédéric Auguste II 1733: [116](#), [496](#)
- BALTAZZI, GABRIELE, c.: [389](#)
- BANDELIER, ANDRÉ, c.: [XII](#), [59](#)
- BATATZI, BASILIO (VATATZES, VASILIOS; Βατάτζη, Βασιλείος), n. 1694 (Therapeia près de Constantinople) – m. après 1748. Marchand, diplomate, auteur, cartographe; émigra de Constantinople à Moscou en 1708; voyagea en Perse et en Asie centrale; visita l'Europe (Prusse, France, Hollande, Angleterre, Danemark) en 1732–1733: [386](#)

- BATTIER, ANNA ROSINA, n. 1667 (Bâle) – m. 1711 (Bâle). Marraine de Leonhard Euler; grand-mère de Johann Jacob et Lucas Raillard; tante de Johann Rudolf Battier, le beau-frère de Daniel Bernoulli: [409](#)
- BATTIER, JOHANN JACOB, n. 1701 (Bâle) – m. 1771 (Londres). Marchand: [422](#), [425](#), [427](#), [430](#), [431](#), [441](#), [449](#), [463](#), [466](#), [469](#), [491](#), [502](#)
- BATTIER, REINHARD, n. 1724 (Bâle) – m. 1779 (Neusalz/Oder). Médecin, physicien, mathématicien; précepteur du prince héritier de Saxe-Gotha à Paris 1748; se retira chez les Frères Moraves à Barby/Saxe-Anhalt 1749; médecin en Silésie 1760; Ac. Sc. Bln (m. o. 1748–1750): [404](#)
- BAUDAT, PIERRE-ALAIN, c.: [XI](#)
- BAUMGARTEN, SIEGMUND JAKOB, n. 1706 (Wolmirstedt près de Magdebourg) – m. 1757 (Halle). Théologien; prof. à Halle 1734; Ac. Sc. Bln (m. é. 1748): [331](#), [332](#), [334](#)
- BAUMHAUER, XVIII^e s.: [332](#)
- BEAUSOBRE, LOUIS-ISAAC DE, n. 1730 (Berlin) – m. 1783 (Berlin). Philosophe, historien; membre du Consistoire supérieur, conseiller privé; Ac. Sc. Bln (m. o. 1755): [133–135](#), [145](#), [146](#), [148](#)
- BECKEL, XVIII^e s. Natif de Bâle; domestique d'un seigneur écossais à Londres: [431](#)
- BÉGUELIN, NICOLAS, n. 1714 (Courtelary près de Bienne) – m. 1789 (Berlin). Juriste, mathématicien; études à Bâle 1729, entre autres chez Johann I Bernoulli; secrétaire d'ambassade à Dresde vers 1740, précepteur du prince Frédéric Guillaume (le futur roi Frédéric Guillaume II) 1747, inspecteur du Collège royal français de Berlin; épousa Catherine Pelloutier – fille du pasteur Simon Pelloutier – 1761; Grand Conseil de Bienne (m. h. 1761); Ac. Sc. Bln (m. o. 1747, directeur de la classe de philosophie 1786); anobli par Frédéric Guillaume II 1786 (Nicolas de Béguelin de Lichterfelde): [494](#)
- BELL, KATHARINA HELENE VON, née EULER, n. 1741 (Berlin) – m. 1781 (Vyborg). Fille aînée de Leonhard et Katharina Euler, épouse de l'officier Carl Joseph von Bell 1777: [83](#), [364](#), [448](#), [463](#), [504](#), [505](#)
- BENIGUI, ISAAC, c.: [153](#), [154](#), [156](#), [179](#), [181](#)
- BENNELLE, JACOB, n. 1725 (Amsterdam) – m. 1799 (Genève). Fils de Charles et Anne Leclerc, marchands à Leipzig; émigré à Genève, où il épousa Marie Gallatin en 1746, il fut un membre actif du cercle littéraire genevois de Genthod à partir des années 1760: [73](#)
- BÉRING, VITUS (БЕРИНГ, ИВАН ИВАНОВИЧ), n. 1681 (Horsens/Danemark) – m. 1741 (île Béring). Navigateur, explorateur; au service de la marine russe dès 1703, il dirigea les deux expéditions du Kamtchatka (1725–1730 et 1733–1743) trouvant la mort lors de la seconde: [348–350](#), [367](#), [368](#), [372](#), [373](#), [375](#), [382–384](#), [387](#), [445](#)
- BERKELEY, GEORGE, n. 1685 (Dysart Castle près de Thomastown/comté de Kilkenny/Irlande) – m. 1753 (Oxford). Théologien, philosophe; évêque de Cloyne 1734: [239](#)
- BERNOULLI, DANIEL, n. 1700 (Groningue) – m. 1782 (Bâle). Mathématicien, physicien, médecin; prof. à Saint-Petersbourg 1725, à Bâle 1733; Ac. Sc. SPb (m. o. 1725, m. é. 1733), Ac. Sc. Bln (m. é. 1746), Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1748), FRS 1750: [43](#), [117](#), [119](#), [154](#), [156](#), [158](#), [177](#), [185–188](#), [215](#), [218](#), [299](#), [321](#), [322](#), [405](#), [409](#), [461](#), [471](#), [483](#), [511](#), [512](#), [514](#), [515](#)

- BERNOULLI, JACOB, n. 1655 (Bâle) – m. 1705 (Bâle). Mathématicien; prof. à Bâle 1687; Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1699), Ac. Sc. Bln (m. é. 1702): [156](#), [158](#), [181](#), [184](#), [186–188](#), [193](#), [194](#), [200](#), [201](#)
- BERNOULLI, JOHANN I, n. 1667 (Bâle) – m. 1748 (Bâle). Mathématicien, physicien, médecin; prof. à Groningue 1695, à Bâle 1705; Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1699), Ac. Sc. Bln (m. é. 1701), FRS 1712, Ac. Sc. SPb (m. é. 1725): [116–120](#), [129](#), [130](#), [155–160](#), [167](#), [172–174](#), [176](#), [177](#), [180](#), [181](#), [184](#), [185](#), [188](#), [193](#), [200](#), [201](#), [214](#), [215](#), [217](#), [219](#), [224](#), [229](#), [230](#), [233](#), [234](#), [238](#), [243](#), [457](#)
- BERNOULLI, JOHANN II, n. 1710 (Bâle) – m. 1790 (Bâle). Mathématicien; prof. à Bâle 1743; Ac. Sc. Bln (m. é. 1746), Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1782): [117–120](#), [122](#), [215](#), [404](#), [406](#), [501](#)
- BERNOULLI, JOHANN III, n. 1744 (Bâle) – m. 1807 (Berlin). Mathématicien, astronome, homme de lettres; Ac. Sc. Bln (m. o. 1764, directeur de l'observatoire 1767, directeur de la classe de mathématiques 1791), Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1774), Ac. Sc. SPb (m. é. 1777/1776): [128](#), [136](#)
- BERNOULLI, NICOLAUS I, n. 1687 (Bâle) – m. 1759 (Bâle). Mathématicien, juriste; prof. à Padoue 1716, à Bâle 1722; Ac. Sc. Bln (m. é. 1713), FRS 1714: [128](#), [129](#), [155](#), [156](#), [160](#), [215](#), [230](#)
- BERTRAND, ANTOINE, n. 1682 (Montpellier) – m. 1740 (Genève). Banquier; père de Louis Bertrand, époux de Madeleine Lafont : [11](#)
- BERTRAND, CHARLES, n. après 1721 (Genève). Marchand à Londres, puis à la Dominique 1775; frère de Louis Bertrand: [14](#), [36](#), [479](#), [480](#)
- BERTRAND, ISABELLE-SARA, née MALLET, n. 1743 (Genève) – m. 1821 (Genève). Épouse de Louis Bertrand 1762, cousine de Jacques-André Mallet: [20](#), [43](#)
- BERTRAND, JEAN-ANTOINE, n. après 1721 (Genève). Marchand à Londres, puis à la Dominique 1764; frère de Louis Bertrand: [14](#), [36](#), [479](#), [480](#)
- BERTRAND, JEANNE: voir Cramer, Jeanne
- BERTRAND, LOUIS, n. 1731 (Genève) – m. 1812 (Genève). Mathématicien; élève et pensionnaire d'Euler 1752–1756; maître de mathématiques du prince August Wilhelm de Prusse; prof. à l'Ac. de Genève 1761–1795, recteur 1783; membre du Conseil des Deux-Cents de Genève 1764, membre de l'Assemblée nationale de Genève 1795; Ac. Sc. Bln (m. é. 1754): [X](#), [3](#), [9–44](#), [157](#), [158](#), [256](#), [258–260](#), [305](#), [307](#), [312](#), [329](#), [444](#), [445](#), [447](#), [448](#), [479–482](#), [485](#), [491](#), [503](#)
- BERTRAND, MADELEINE, née LAFONT, n. 1699 (Nîmes) – m. 1763 (Genève). Mère de Louis Bertrand, épouse d'Antoine Bertrand 1720: [11](#)
- BESTOUJEV-RIOUMINE, ALEKSEÏ PETROVITCH, comte (Бестужев-Рюмин, Алексей Петрович), n. 1693 (Moscou) – m. 1766/1768 (Saint-Pétersbourg). Homme d'État, diplomate; ambassadeur russe à Copenhague 1721, vice-chancelier russe 1741, grand chancelier impérial 1744, chute 1758, réhabilitation 1762: [496](#), [497](#)
- BEVIS, JOHN, n. 1693 ou 1695 (Tenby/Pembrokeshire ou près de Salisbury/Wiltshire) – m. 1771 (Londres). Médecin, astronome; Ac. Sc. Bln (m. é. 1750), FRS 1765, Ac. Sc. Paris (m. c. 1768): [400](#), [401](#), [404](#), [406](#), [413](#), [420](#), [421](#), [431](#), [447](#)

- BÉZOUT, ÉTIENNE, n. 1730 (Nemours) – m. 1783 (Basses-Loges près de Fontainebleau). Mathématicien; examinateur des gardes de la marine 1764, examinateur des élèves du corps de l'artillerie 1768; Ac. Sc. Paris (m. adj. 1758, m. ass. 1768, m. pens. surnuméraire 1779, m. pens. 1782): [194](#)
- BINET, JACQUES PHILIPPE MARIE, n. 1786 – m. 1856: [251](#)
- BIRCH, THOMAS, n. 1705 (Clerkenwell/Londres) – m. 1766 (Londres). Théologien, historien; ordonné prêtre 1731; FRS (1735, secrétaire 1752): [339](#), [457](#), [471](#), [475](#)
- BIRD, JOHN, n. 1709 (Bishop Auckland/comté de Durham) – m. 1776 (Londres). Horloger, facteur d'instruments astronomiques: [411](#), [413](#)
- BISCHOFF, BERNHARD, n. 1696 (Bâle) – m. 1764 (Leeds). Marchand de laine; s'établit à Leeds env. 1715; fonda une dynastie prospère par ses quatre fils: [462](#), [463](#)
- BITAUBÉ, PAUL-JÉRÉMIE, n. 1732 (Königsberg/Prusse) – m. 1808 (Paris). Pasteur, traducteur, écrivain; Ac. Sc. Bln (m. o. 1766–1792 et de nouveau à partir de 1795), Ac. royale des Inscriptions et Belles-Lettres (m. ass. 1786), Institut national des sciences et des arts (m. résidant 1795), membre de la Légion d'honneur: [42](#)
- BOCHAT, CHARLES-GUILLAUME LOYS DE: voir Loys de Bochat, Charles-Guillaume
- BODENMANN, REINHARD, c.: [XII](#)
- BODENMANN, SIEGFRIED, c.: [X](#), [XII](#), [47](#)
- BODMER, JOHANN JAKOB, n. 1698 (Greifensee près de Zurich) – m. 1783 (Schönenberg près de Zurich). Critique, poète, traducteur: [265](#), [266](#)
- BOGDANOV, ANDREÏ IVANOVITCH (БОГДАНОВ, АНДРЕЙ ИВАНОВИЧ), n. 1692 – m. 1766 (Saint-Pétersbourg). Imprimeur, ethnographe, bibliographe; employé comme assistant à la librairie de l'Ac. Sc. SPb 1730: [390](#)
- BONNET, CHARLES, n. 1720 (Genève) – m. 1793 (Genève). Naturaliste, botaniste, zoologiste, philosophe; membre du Conseil des Deux-Cents de Genève 1752–1768; Ac. Sc. Paris (m. c. 1740), FRS 1743, Ac. Sc. Montpellier (m. c. 1745, m. ass. 1778), Ac. Sc. Bologne (m. é. 1745), Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1754), Ac. Sc. Munich (m. é. 1763), Ac. Sc. SPb (m. é. 1764), Leopoldina (m. 1764), Ac. Sc. Haarlem (m. é. 1765), Ac. Sc. Copenhague (m. 1769), Ac. Sc. Padoue (m. 1781), Ac. Sc. Bln (m. é. 1786): [XI](#), [3](#), [45–112](#), [157](#), [158](#), [270](#), [271](#), [278](#), [294](#)
- BOOTH, XVIII^e s. «Électricien» de Dublin: [379](#)
- BORCKE, CASPAR WILHELM VON, n. 1704 (Gersdorf/Poméranie) – m. 1747 (Berlin). Juriste, diplomate, traducteur de Shakespeare; curateur de l'Ac. Sc. Bln 1744: [366](#)
- BOSCHUNG, URS, c.: [282](#)
- BOŠKOVIĆ, RUĐER JOSIP, n. 1711 (Dubrovnik) – m. 1787 (Milan). Mathématicien, astronome; Ac. Sc. Paris (m. c. 1748, m. adj. 1768), Ac. Sc. SPb (m. é. 1760), FRS 1761, Ac. Sc. Turin (m. é. 1783): [295](#)
- BOUGUER, PIERRE, n. 1698 (Le Croisic/Bretagne) – m. 1758 (Paris). Mathématicien, physicien, astronome, hydrographe; participa à l'expédition géodésique du Pérou afin de déterminer la figure de la Terre 1735–1745; Ac. Sc. Paris (m. ass. 1731, m. pens. 1735, sous-directeur 1747 et 1754, directeur 1748 et 1755), FRS 1750: [32](#), [380](#), [382](#)

- BOUHIER, JEAN, n. 1673 (Dijon) – m. 1746 (Dijon). Juriste; président à mortier au parlement de Bourgogne 1704–1728; Ac. française (m. 1727): [263](#)
- BOUMAN, JAN, n. 1706 (Amsterdam) – m. 1776 (Berlin). Architecte du roi Frédéric II; directeur en chef des travaux de construction au *Baucomtoir* de Potsdam 1748, *Oberbaudirektor* à Berlin et à Potsdam 1755: [145](#)
- BOUSQUET, MARC-MICHEL, n. 1696 (Grancy/Vaud) – m. 1762 (Lausanne). Imprimeur-libraire à Genève et Lausanne: [X](#), [2](#), [113–124](#), [129](#), [130](#), [138–141](#), [158](#), [160](#), [161](#), [164](#), [167–169](#), [179](#), [184–190](#), [195](#), [198](#), [200](#), [201](#), [208](#), [211](#), [212](#), [214](#), [220](#), [222](#), [227](#), [233](#), [234](#), [246](#), [248–251](#), [306](#)
- BOWLES, WILLIAM, n. 1705 (Cork/Irlande) – m. 1780 (Madrid). Naturaliste; se rendit à Paris en 1740 pour des études d'histoire naturelle, de chimie et de métallurgie; entra au service de l'Espagne en 1752 comme surintendant des mines gouvernementales: [32](#)
- BOYER, CARL B., n. 1906 – m. 1976: [171](#)
- BOYER, JEAN-BAPTISTE DE: voir d'Argens, Jean-Baptiste de Boyer, marquis
- BRADLEY, JAMES, n. 1693 (Sherborne/Gloucestershire) – m. 1762 (Chalford/Gloucestershire). Astronome, théologien; prof. à Oxford 1721, astronome royal et directeur de l'observatoire de Greenwich 1742; FRS 1718, Ac. Sc. Bln (m. é. 1746), Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1748), Ac. Sc. SPb (m. é. 1753): [17](#), [18](#), [341](#), [352](#), [365](#), [366](#), [368](#), [370](#), [371](#), [376](#), [379](#), [388](#), [391](#), [393](#), [459](#), [462](#), [463](#), [499](#), [505](#)
- BRADLEY, ROBERT E., c.: [XII](#), [153](#), [168](#), [169](#), [172](#), [200](#), [211](#)
- BRAHE, TYCHO, n. 1546 (Knutstorp/Scanie) – m. 1601 (Prague). Astronome; maître de Johannes Kepler 1600: [463](#)
- BRAIKENRIDGE, WILLIAM, n. vers 1700 (Glasgow) – m. 1762 (Londres). Théologien, géomètre; FRS 1752: [166](#), [190](#), [199](#)
- BREITINGER, JOHANN JAKOB, n. 1701 (Zurich) – m. 1776 (Zurich). Théologien, publiciste, philologue; prof. au Collegium humanitatis et au Carolinum à Zurich 1731, chanoine au Grossmünster de Zurich 1745: [265](#), [266](#)
- BRENT, CHARLES, XVIII^e s. Astronome: [368](#)
- BROWNRIGG, WILLIAM, n. 1711/1712 (High Close Hall/Cumberland) – m. 1800 (Ormathwaite/Lake District). Médecin, chimiste; médecin à Whitehaven (Cumberland) 1737; FRS 1742: [29](#), [32](#)
- BRUCKER, JOHANN HEINRICH, n. 1690 (Bâle) – m. 1761 (Bâle). Théologien; oncle de Leonhard Euler; aumônier militaire d'un régiment suisse en France 1715, prédicateur de l'ambassadeur hollandais à Vienne 1717, pasteur à Liestal 1723, archidiacre à Bâle 1736, pasteur à l'église de Saint-Pierre à Bâle 1747: [408](#)
- BRUCKER, JOHANN HEINRICH, n. 1725 (Liestal près de Bâle) – m. 1754 (Bâle). Théologien, historien; fils du précédent, cousin germain de Leonhard Euler; prof. à Bâle 1747: [408](#), [409](#)
- BRUCKNER, ISAAC, n. 1686 (Diegten près de Bâle) – m. 1762 (Bâle). Cartographe, mécanicien; mari d'Ursula Wettstein; facteur d'instruments mathématiques à l'Ac. Sc. SPb 1733–1748; Ac. Sc. Paris (m. c. 1725): [401](#), [403–405](#), [408](#), [437](#), [440](#), [441](#), [447](#), [448](#), [453](#), [454](#), [456](#), [458](#), [460](#), [461](#), [467](#), [468](#)

- BRUCKNER, URSULA, née WETTSTEIN, n. 1691 (Bâle) – m. 1764 (Bâle). Épouse d'Isaac Bruckner, sœur de Johann Heinrich Wettstein et Margaretha Schaub, cousine de Johann Caspar Wettstein: [338](#), [405](#)
- BUACHE, PHILIPPE, n. 1700 (Paris) – m. 1773 (Paris). Géographe; neveu par alliance de Joseph-Nicolas Delisle; Ac. Sc. Paris (m. adj. 1730): [13](#), [445](#)
- BÜCHNER, ANDREAS ELIAS, n. 1701 (Erfurt) – m. 1769 (Halle). Médecin; prof. à Erfurt 1729, à Halle 1744; Leopoldina (m. 1729, président 1736), Ac. Sc. Bln (m. é. 1738), Ac. Sc. Erfurt (m. h. 1756): [281](#), [282](#)
- BUESS, JOHANN FRIEDRICH, n. 1712 (Aarau) – m. 1777 (Aarau). Médecin, chirurgien: [444](#), [446](#), [447](#), [450](#)
- BUFFON, GEORGES-LOUIS LECLERC, comte de, n. 1707 (Montbard/Bourgogne) – m. 1788 (Paris). Naturaliste, biologiste, mathématicien, philosophe, écrivain; intendant du Jardin du roi 1739; nommé comte 1773; Ac. Sc. Paris (m. adj. 1733, m. ass. 1739, trésorier 1744), FRS 1740, Ac. Sc. Bln (m. é. 1746), Ac. française (m. 1753), Ac. Sc. SPb (m. é. 1777/1776): [60](#), [62](#), [63](#), [66](#), [67](#), [88](#), [109](#), [157](#), [431](#), [432](#)
- BÜLFINGER (BILFINGER), GEORG BERNHARD, n. 1693 (Cannstatt près de Stuttgart) – m. 1750 (Stuttgart). Philosophe, mathématicien, physicien, théologien, homme d'État, spécialiste de fortifications; prof. à Tübingen 1721, à Saint-Petersbourg 1725, à Tübingen 1731–1735, conseiller privé 1735, directeur du Consistoire à Stuttgart 1739; Ac. Sc. SPb (m. o. 1726, m. é. 1731), Ac. Sc. Bln (m. é. 1749): [218](#)
- BURCKHARDT, URS, c.: [XI](#)
- BÜTTNER, DAVID SIGISMUND AUGUST, n. 1724 (Chemnitz) – m. 1768 (Göttingen). Botaniste, zoologiste, médecin; prof. au *Collegium medico-chirurgicum* de Berlin 1756, à Göttingen 1760: [467](#)
- CALANDRINI, JEAN-LOUIS, n. 1703 (Genève) – m. 1758 (Genève). Mathématicien, philosophe, homme politique; prof. de mathématiques à Genève en compagnie de Gabriel Cramer 1724, prof. de philosophie 1734–1750; membre du Petit Conseil de Genève 1750, trésorier 1752, syndic 1757: [11](#), [155](#), [156](#), [158](#), [159](#), [163](#), [249](#), [259](#), [291](#)
- CALVISIUS, SETHUS (KALWITZ, SETH), n. 1556 (Gorsleben/Thuringe) – m. 1615 (Leipzig). Compositeur, astronome, chronologue. Directeur de l'école de musique à Schulpforta près de Naumburg 1582, *Thomaskantor* à Leipzig 1594: [452](#)
- CANDAUX, JEAN-DANIEL, c.: [XII](#), [43](#), [59](#), [156](#), [157](#), [299](#)
- CANNON, JOHN T., c.: [154](#)
- CANTINI, PAOLO, XVIII^e s. Médecin; cousin de Jean de Castillon: [128](#)
- CARL EDUARD (CARL EDVARD), n. 1737 (Stockholm) – m. 1769 (Paris). Comte de Hessenstein 1741; colonel de l'infanterie au service de la Suède 1747, major-général 1759, lieutenant-général 1765; fils illégitime du roi de Suède Frédéric I^{er}: [127](#), [130](#)
- CARTERET, GRACE, n. 1713 – m. 1755 (Londres). Fille de l'homme d'État John Carteret, épouse du comte Dysart 1729: [338](#)
- CARTERET, JOHN, comte Granville, n. 1690 – m. 1763 (Bath/Somerset). Diplomate, homme d'État; membre de la Chambre des Lords 1711, gentilhomme de la Chambre du roi et bailli de Jersey 1714, Lord Lieutenant du Devon 1716, ambassadeur extraordinaire en Suède 1719, secrétaire d'État 1721, Lord Lieutenant d'Irlande à Dublin 1724–1730, secrétaire d'État 1742–1744, Lord Président du Conseil 1751: [338](#)

- CARTERET, ROBERT, comte Granville, n. 1721 (Londres) – m. 1776 (Haynes/Bedfordshire). Fils de l’homme d’État John Carteret: [338](#), [388](#)
- CASCARIOLO, VINCENZO, XVI^e – XVII^e s. Alchimiste de Bologne qui, en 1603, découvre la phosphorescence de la barite: [243](#)
- CASSIUS DIO, LUCIUS, n. vers 155 (Nicée/Bithynie) – m. vers 235. Historien romain: [407](#), [409](#)
- CASTILHON (CASTILLON), JEAN, n. 1718/1720 (Toulouse) – m. 1799 (Toulouse). Écrivain, journaliste: [128](#)
- CASTILLON, ELISABETH, née DU FRESNE, m. 1753 (Suisse). Première épouse de Jean de Castillon 1745: [132](#)
- CASTILLON, FRÉDÉRIC (FRIEDRICH ADOLPH MAXIMILIAN GUSTAV VON), n. 1747 (Lausanne) – m. 1814 (Berlin). Mathématicien, philosophe, philologue; fils de Jean de Castillon; prof. à l’Ac. des Nobles 1765; Ac. Sc. Bln (m. o. 1786, directeur de la classe de philosophie 1801–1812, secrétaire perpétuel 1809–1810): [131](#)
- CASTILLON, JEAN DE (SALVEMINI DA CASTIGLIONE, GIOVANNI FRANCESCO MAURO MELCHIORRE), n. 1708/1709 (Florence) – m. 1791 (Berlin). Mathématicien; principal du Collège à Vevey 1737, prof. à Utrecht 1751, recteur 1758–1759, prof. à l’École d’artillerie à Berlin 1763; FRS 1745, Ac. Sc. Bln (m. é. 1755, m. o. 1764, directeur de la classe de mathématiques 1787), Ac. Sc. Bologne (m. é. 1768): [X](#), [2](#), [121](#), [125–151](#), [158](#), [161](#), [168](#), [200](#), [201](#), [208](#), [211](#), [212](#), [215](#), [246](#), [250](#)
- CASTILLON, MADELAINE, née RAVENÉ, m. 1781 (Berlin). Seconde épouse de Jean de Castillon 1759: [132](#)
- CATHERINE I^{RE} (ЕКАТЕРИНА I), n. 1684 (Jēkabpils/Lettonie) – m. 1727 (Saint-Petersbourg). Épouse de Pierre I^{ER} 1712; impératrice de Russie 1725: [218](#)
- CATHERINE II, dit Catherine la Grande (Екатерина II), n. 1729 (Stettin) – m. 1796 (Saint-Petersbourg). Impératrice de Russie 1762; Ac. Sc. Bln (m. h. 1776): [8](#), [43](#), [44](#), [105](#), [108](#), [130](#), [218](#)
- CAUCHY, AUGUSTIN LOUIS, n. 1789 – m. 1857: [251](#)
- CAZENOVE, CHARLES, n. 1677 (Anduze/Languedoc) – m. 1740 (Amsterdam). Banquier, négociant; oncle de Théophile Cazenove dont il fit son héritier; fondateur de la maison Cazenove à Amsterdam: [26](#), [27](#)
- CAZENOVE, THÉOPHILE, n. 1708 (Genève) – m. 1760 (Amsterdam). Banquier et négociant à Amsterdam: [26](#), [27](#)
- CENSORINUS, III^e s. ap. J.-C. Grammairien latin: [407](#)
- CHAMPOLLION, JEAN-FRANÇOIS, n. 1790 (Figeac/Lot) – m. 1832 (Paris). Égyptologue; prof. à Grenoble 1809–1815 et 1818–1821, conservateur au Louvre 1826, prof. au Collège de France 1831; Ac. royale des Inscriptions et Belles-Lettres (m. o. 1830): [357](#)
- CHAMPOLLION-FIGEAC, JACQUES-JOSEPH, n. 1778 (Figeac/Lot) – m. 1867 (Fontainebleau). Bibliothécaire, philologue; bibliothécaire à Grenoble 1808–1815, prof. à Grenoble 1809–1815, conservateur des manuscrits à la bibliothèque royale de Paris et prof. à l’École des Chartes 1828–1848, bibliothécaire du château de Fontainebleau 1852; Institut de France (m. c. 1814): [357–359](#)

- CHAPUIS, MARC-MICHEL, n. 1734 (Genève) – m. 1808 (Satigny près de Genève). Imprimeur-libraire; filleul de Marc-Michel Bousquet: [116](#)
- CHARLES II, n. 1630 (Londres) – m. 1685 (Londres). Roi d'Angleterre, d'Écosse et d'Irlande 1660: [352](#)
- CHARLES III, n. 1716 (Madrid) – m. 1788 (Madrid). Duc de Parme et de Plaisance sous le nom de Charles I^{er} 1731, roi de Naples sous le nom de Charles VII 1734, roi de Sicile sous le nom de Charles V 1735, roi d'Espagne 1759; demi-frère de Ferdinand VI: [503](#)
- CHARLES VI, n. 1685 (Vienne) – m. 1740 (Vienne). Empereur romain germanique, archiduc d'Autriche, roi de Hongrie et de Croatie sous le nom de Charles III ainsi que roi de Bohême sous le nom de Charles II 1711, roi de Naples 1713, roi de Sicile sous le nom de Charles IV 1720; père de Marie-Thérèse d'Autriche: [116](#), [344](#)
- CHARLES VII, n. 1697 (Bruxelles) – m. 1745 (Munich). Duc et prince-électeur de Bavière sous le nom de Charles I 1726, empereur romain germanique 1742: [116](#)
- CHARLES-EMMANUEL III (CARLO EMANUELE III), de Savoie, n. 1701 (Turin) – m. 1773 (Turin). Duc de Savoie, prince de Piémont, roi de Sardaigne 1730: [503](#), [507](#), [508](#)
- CHARRON, NICOLAS, n. vers 1700/1710 – m. après 1753. Marchand de papier à Rotterdam: [412](#)
- CHESEAUX, JEAN-PHILIPPE DE LOYS DE: voir Loys de Cheseaux, Jean-Philippe
- CHEUSSES, FRIEDRICH HEINRICH DE, chevalier de Danneberg, n. env. 1701 – m. 1773. Chambellan et ambassadeur danois à Saint-Pétersbourg, Berlin (env. 1743) et La Haye (env. 1755): [493](#), [495](#)
- CHIROL, BARTHÉLÉMY, n. 1731 – m. 1803. Imprimeur-libraire genevois; associé de Claude Philibert: [79](#)
- CHOUET, JEAN-ROBERT, n. 1642 (Genève) – m. 1731 (Genève). Physicien; prof. de philosophie à Saumur 1664, prof. à l'Ac. de Genève 1669, recteur 1679; membre du Conseil des Deux-Cents 1677, des Vingt-Cinq 1686, secrétaire d'État et garde des archives 1689, syndic 1699, 1703, 1707, premier syndic 1711, 1715, 1719, scholarque 1701–1727: [155](#)
- CHRISTELLER, LAURENT, c.: [XI](#)
- CICÉRON (CICERO, MARCUS TULLIUS), n. 106 av. J.-C. (Arpinum/Latium) – m. 43 av. J.-C. (Gaète/Latium). Juriste, philosophe, orateur, auteur, homme d'État: [127](#)
- CLAIRAUT, ALEXIS CLAUDE, n. 1713 (Paris) – m. 1765 (Paris). Mathématicien, mécanicien, astronome; Ac. Sc. Paris (m. adj. 1731, m. ass. 1733, m. pens. 1738), FRS 1737, Ac. Sc. Bln (m. é. 1744), Ac. Sc. SPb (m. é. 1753): [IX](#), [120](#), [121](#), [153](#), [157](#), [163](#), [170](#), [171](#), [180](#), [214](#), [227](#), [244](#), [248](#), [313](#), [354](#), [355](#), [366](#), [417–419](#), [425](#), [426](#), [455](#), [457](#), [459](#)
- CLARKE, SAMUEL, n. 1675 (Norwich) – m. 1729 (Londres). Philosophe, homme de lettres; correspondant de Leibniz, traducteur en latin de la *Physique* de Jacques Rohault et de l'*Optique* de Newton: [306](#)

- COLDEN, CADWALLADER, n. 1688 (Duns/Écosse) – m. 1776 (New York). Médecin, botaniste, homme d'État; médecin et commerçant à Philadelphie 1710–1718, géomètre à New York 1720, membre du conseil du gouverneur 1721, directeur général de l'administration de New York vers 1732, gouverneur de New York 1760–1765, 1769–1771, 1774–1775: [439–441](#)
- COLLINS, GREENVILE, n. vers 1645 – m. 1694. Officier de la marine, cartographe; hydrographe du roi 1683: [386](#)
- COLLINSON, PETER, n. 1694 (Londres) – m. 1768 (Londres). Botaniste, naturaliste, marchand de soie; FRS 1728, Ac. Sc. Bln (m. é. 1754): [16](#), [340](#), [435–438](#), [441](#), [443](#), [444](#), [450](#), [454](#), [455](#), [457](#), [460](#), [463](#), [464](#), [466](#), [468](#), [469](#), [477](#), [478](#), [491](#), [492](#), [499](#), [501](#)
- COLSON, JOHN, n. 1680 – m. 1760 (Cambridge). Mathématicien; prof. à Cambridge 1739; FRS 1713; traduisit plusieurs ouvrages de Newton du latin en anglais: [194](#)
- CONDILLAC, ÉTIENNE BONNOT DE, n. 1715 (Grenoble) – m. 1780 (Lailly-en-Val près d'Orléans). Philosophe; Ac. Sc. Bln (m. é. 1749), Ac. française (m. 1768): [55](#), [60](#)
- COPERNIC, NICOLAS, n. 1473 (Toruń) – m. 1543 (Frombork/Pologne). Astronome, chanoine, juriste, médecin: [162](#), [242](#)
- CORSINI, SILVIO, c.: [XII](#), [249](#)
- CORTE-REAL, GASPAR, n. vers 1450 – m. 1501. Navigateur portugais: [389](#)
- COSTABEL, PIERRE, n. 1912 – m. 1989: [IX](#), [X](#)
- CRAMER, GABRIEL, n. 1704 (Genève) – m. 1752 (Bagnols-sur-Cèze/Gard). Mathématicien; prof. à l'Ac. de Genève 1724; membre du Conseil des Deux-Cents 1734, membre du Conseil des Soixante 1749; Ac. Sc. Bln (m. é. 1746), FRS 1749: [X](#), [2](#), [3](#), [7](#), [11](#), [103](#), [117](#), [120](#), [129](#), [138–140](#), [151–252](#), [255](#), [256](#), [258–260](#), [291](#)
- CRAMER, GABRIEL, n. 1723 (Genève) – m. 1793 (Genève). Imprimeur-libraire; cousin éloigné du mathématicien du même nom et frère de Philibert Cramer: [26](#), [27](#), [195](#), [255](#)
- CRAMER, GUILLAUME-PHILIBERT, n. 1693 (Genève) – m. 1737 (Genève). Imprimeur-libraire; fils de Jean-Antoine Cramer, père de Gabriel et Philibert Cramer, époux de Jeanne-Louise Detournes 1722: [255](#)
- CRAMER, JEAN, n. 1701 (Genève) – m. 1773 (Genève). Juriste; frère du mathématicien Gabriel Cramer; prof. à l'Ac. de Genève 1723–1738; membre du Conseil des Deux-Cents 1728, membre du Petit Conseil 1738, syndic 1747, premier syndic 1770: [154](#)
- CRAMER, JEAN-ANTOINE, n. 1655 – m. 1725 (Genève). Imprimeur-libraire reçu bourgeois de Genève avec son père et ses frères 1668; fils de Johann Ulrich Cramer et père de Guillaume-Philibert Cramer: [154](#)
- CRAMER, JEAN-ISAAC, n. 1674 (Genève) – m. 1751 (Genève). Médecin genevois; père du mathématicien Gabriel Cramer: [154](#)
- CRAMER, JEAN-MANASSÉ, n. 1728 (Genève) – m. 1797 (Mont-sur-Rolle/Vaud). Juriste; époux de Jeanne Bertrand 1754, beau-frère de Louis Bertrand; prof. à l'Ac. de Genève; membre du Conseil des Deux-Cents 1764: [256](#)
- CRAMER, JEANNE, née BERTRAND, n. vers 1728. Sœur de Louis Bertrand, épouse de Jean-Manassé Cramer 1754: [256](#)

- CRAMER, JEANNE-LOUISE, née DETOURNES, n. 1703 – m. 1778 (Genève). Épouse de Guillaume-Philibert Cramer 1722; à la mort de ce dernier, elle gère le commerce de librairie pour ses fils Gabriel et Philibert: [255](#)
- CRAMER, JOHANN ULRICH, n. 1609 (Strasbourg) – m. 1687 (Genève). Arrière-grand-père commun au mathématicien genevois Gabriel Cramer et à ses cousins éloignés Gabriel et Philibert Cramer, imprimeurs-libraires à Genève: [154](#), [255](#)
- CRAMER, PHILIBERT, n. 1727 (Genève) – m. 1779 (Genève). Imprimeur-libraire genevois; frère de l'imprimeur Gabriel Cramer et cousin éloigné du mathématicien homonyme; membre du Conseil des Deux-Cents 1764, membre du Petit Conseil 1767, puis trésorier général: [X](#), [3](#), [11](#), [26](#), [27](#), [161](#), [195](#), [219](#), [222](#), [233](#), [253–261](#)
- CRÉPEL, PIERRE, c.: [XII](#)
- CREUTZ, FRIEDRICH CARL KASIMIR, baron de, n. 1724 (Bad Homburg v. d. Höhe/Hesse) – m. 1770 (Bad Homburg v. d. Höhe/Hesse). Poète, philosophe; conseiller d'État au service de Frédéric IV de Hessen-Homburg 1746: [332](#)
- CROUSAZ, JEAN-PIERRE DE, n. 1663 (Lausanne) – m. 1750 (Lausanne). Théologien, philosophe, mathématicien; consacré pasteur 1685, diacre de la ville de Lausanne 1694, prof. à l'Ac. de Lausanne 1700, recteur 1706–1708 et 1722–1724, prof. à Groningue 1724, précepteur du prince Frédéric II de Hesse-Cassel 1726, prof. à l'Ac. de Lausanne 1738; Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1725): [142](#)
- CUENZ, GASPARD (KUNZ, CASPAR), n. 1676 (Saint-Gall) – m. 1752 (Neuchâtel). Homme politique, philosophe; membre du Conseil à Saint-Gall 1721–1726; Ac. des belles-lettres de Marseille (m. 1735): [XI](#), [1](#), [3](#), [127](#), [261–266](#)
- DACHKOVA, EKATERINA ROMANOVNA (ДАШКОВА, ЕКАТЕРИНА РОМАНОВНА), n. 1743 (Saint-Pétersbourg) – m. 1810 (Moscou). Directrice de l'Ac. Sc. SPb 1783–1796: [107](#), [108](#)
- DAHURON, XVIII^e s. Nièce de Mme Weniger; il s'agit probablement d'une parente de René Dahuron (vers 1660–vers 1730), jardinier à Charlottenbourg: [466–469](#), [474](#), [504](#), [505](#)
- DANCKELMANN, KARL LUDOLPH, baron de, n. 1699 (Halle) – m. 1764 (Berlin). Juriste; conseiller privé de la Justice à Berlin et envoyé à la diète d'Empire à Ratisbonne 1731, ministre d'État du landgraviat de Hesse-Cassel 1740, ministre d'État et président du Conseil de la Justice à Berlin 1748, président du Consistoire supérieur, directeur des écoles et des universités de Prusse; Ac. Sc. Bln (m. h. 1754): [277](#), [279](#), [281](#), [469](#)
- DAUN, LEOPOLD JOSEPH, comte, n. 1705 (Vienne) – m. 1766 (Vienne). Militaire; lieutenant-général 1745, feld-maréchal général des troupes autrichiennes 1754: [36](#), [37](#), [487](#), [506](#)
- DAWSON, VIRGINIA P., c.: [156](#)
- DEFAURÉ (DE FAURÉ), JEAN P., n. vers 1700 – m. après 1768. Instituteur et mathématicien amateur du canton de Berne, auteur de plusieurs ouvrages sur la quadrature du cercle: [404–406](#)
- DEGRANGE, VICTOR, XIX^e – XX^e s.: [358](#)

- DEJNEV, SEMION IVANOVITCH (ДЕЖНЁВ, СЕМЁН ИВАНОВИЧ), n. vers 1605 (Veliki Oustioug/Russie) – m. 1673 (Moscou). Explorateur: [369](#)
- DELEN, CHARLOTTE VAN, née EULER, n. 1744 (Berlin) – m. 1780 (Hückelhoven près de Jülich). Fille cadette de Leonhard et Katharina Euler, épouse de l'officier Johann Jacob van Delen 1766: [364](#), [448](#), [463](#), [504](#), [505](#)
- DELISLE, JOSEPH-NICOLAS (ДЕЛИЛЬ, ОСИП НИКОЛАЕВИЧ), n. 1688 (Paris) – m. 1768 (Paris). Astronome, cartographe; prof. au Collège royal 1718–1725 et 1747–1761, à Saint-Petersbourg 1725–1747; Ac. Sc. Paris (élève 1714, m. adj. 1716, m. ass. 1719, m. ass. vétérans 1741, m. pens. vétérans 1761), FRS 1724, Leopoldina (m. 1725), Ac. Sc. SPb (m. o. 1725, m. é. 1747–1748), Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1749): [13](#), [218](#), [444](#), [445](#), [449](#), [451–453](#), [455](#), [457](#)
- DELISLE DE LA CROYÈRE, LOUIS, n. 1690 (Paris) – m. 1741 (Baie d'Avatcha/Kamtchatka). Astronome; frère de Joseph-Nicolas Delisle; Ac. Sc. Paris (m. adj. 1725, m. adj. vétérans 1741): [350](#), [445](#)
- DELUC, JEAN ANDRÉ, n. 1727 (Genève) – m. 1817 (Windsor). Physicien, géologue; membre du Conseil des Deux-Cents de Genève 1770, lecteur de la reine d'Angleterre 1773; Ac. Sc. Paris (m. c. 1768), FRS 1773, Institut national des sciences et des arts (m. c. 1803): [313](#)
- DÉMOCRITE, n. vers 460 av. J.-C. (Abdère) – m. 370 av. J.-C. (Abdère). Philosophe grec; il reprit et développa la théorie atomiste de Leucippe: [294](#), [302](#)
- DESCARTES, RENÉ, n. 1596 (La Haye/Touraine) – m. 1650 (Stockholm). Philosophe, mathématicien, physicien: [39](#), [155](#), [164](#), [174](#), [181](#), [182](#), [194](#), [265](#), [291](#), [296](#), [302](#)
- DES VIGNOLES, ALPHONSE, n. 1649 (Château d'Aubais/Gard) – m. 1744 (Berlin). Théologien, historien, mathématicien, astronome, rédacteur de la *Bibliothèque germanique*; pasteur à Aubais 1675–1676, à Le Caylar 1676–1684; il quitta la France après la révocation de l'Édit de Nantes en 1685 pour se rendre à Genève, Lausanne et Berne, puis en Prusse; pasteur de la communauté française à Schwedt 1686, à Halle 1688, à Brandebourg/Havel 1689, à Berlin 1703, à Köpenick 1712, à Berlin 1721–1729; Ac. Sc. Bln (m. é. 1701, m. o. 1703, adjoint au secrétaire 1727, directeur de la classe de mathématiques 1727, vice-président 1729–1730 et 1733–1734): [374](#)
- DETOURNES, JEANNE-LOUISE: voir Cramer, Jeanne-Louise
- DETUNE, JACQUES, XVIII^e s. Libraire à La Haye: [110](#)
- DIBNER, BERN, n. 1897 – m. 1988: [200](#)
- DIDEROT, DENIS, n. 1713 (Langres/Haute-Marne) – m. 1784 (Paris). Homme de lettres, éditeur de l'*Encyclopédie*; Ac. Sc. Bln (m. é. 1751): [60](#), [136](#)
- DIETRICH, ANNA MARGARETHA, née GERNLER, n. 1716 (Bâle) – m. 1793 (Bâle). Épouse de Johannes Dietrich 1739: [499](#)
- DIETRICH, FRANZ, n. 1708 (Bâle) – m. 1773 (Bâle). Demi-frère de Johannes Dietrich, père de Franz Dietrich; maître cordonnier, membre du magistrat de Bâle: [483](#)
- DIETRICH, FRANZ, n. 1731 (Bâle) – m. 1803 (Benken près de Bâle). Théologien; neveu de Johannes Dietrich; pasteur à Benken 1763, doyen du chapitre de Liestal 1791: [462–464](#), [466](#), [467](#), [477](#), [483](#), [499](#), [501](#)

- DIETRICH, JOHANNES, n. 1715 (Bâle) – m. 1758 (Bâle). Orfèvre, mécanicien: [26](#), [340](#), [353](#), [460](#), [461](#), [463](#), [469–472](#), [477](#), [478](#), [483](#), [485](#), [491](#), [492](#), [494](#), [495](#), [499](#), [501](#), [504](#), [505](#)
- DOAN, MARY LYNN, c.: [200](#)
- DOBBS, ARTHUR, n. 1689 (Girvan/Écosse) – m. 1765 (Brunswick/Caroline du Nord). Homme d'État, ingénieur; député au parlement irlandais 1727–1730; co-fondateur de la Royal Dublin Society 1731; ingénieur général d'Irlande 1734–1743; gouverneur de la Caroline du Nord 1753: [340](#), [369](#), [372](#), [373](#), [375](#), [382–385](#), [387](#), [400](#), [401](#), [426](#), [444](#), [446](#), [447](#), [452](#)
- DODSON, JAMES, n. vers 1705 – m. 1757. Mathématicien, statisticien d'assurance; FRS 1755: [421](#)
- DOLLFUS ou DOLLFUSS, XVIII^e s. Il s'agit probablement de Jean-Henri Dollfus de Mulhouse (1724–1802), peintre et industriel, fils d'Anna Catharina Dollfus, une sœur de Daniel Bernoulli: [453](#)
- DOLLOND, JOHN, n. 1706 (Spitalfields/Londres) – m. 1761 (Londres). Opticien, constructeur de lentilles achromatiques, fabricant de soie; FRS 1761: [15](#), [25](#), [26](#), [34](#), [36](#), [37](#), [356](#), [434](#), [436](#), [438](#), [440–443](#), [458–460](#), [473](#), [475](#), [476](#), [478](#), [499](#), [501](#), [507](#)
- DOMACHNEV, SERGUEÏ GERASSIMOVITCH (ДОМАШНЕВ, СЕРГЕЙ ГЕРАСИМОВИЧ), XVIII^e s. Directeur de l'Ac. Sc. SPb 1775–1783: [106–108](#)
- DORTOUS DE MAIRAN, JEAN-JACQUES: voir Mairan, Jean-Jacques Dortous de
- DOSTROVSKY, SIGALIA, c.: [154](#)
- DU BOSQ, FRANÇOIS, n. 1722 – m. 1796 (Berlin). Négociant à Leipzig 1756–1763, conseiller de la Chambre de l'Électorat de Saxe, conseiller du commerce à Berlin 1786 ou 1787: [23](#)
- DU BOSQ, née ROCHEMONT, XVIII^e s. Fille de François de Rochemont – pasteur à Genève – et Madelaine Le Clerc-Vernet, épouse de François Du Bosq 1747: [23](#), [24](#)
- DUCLOS (DU CLOS), SAMUEL COTTEREAU, n. 1598 (Paris) – m. 1685 (Paris). Médecin de Louis XIV, chimiste; Ac. Sc. Paris (m. o. 1666): [239](#)
- DU FRESNE, ELISABETH: voir Castillon, Elisabeth
- DUQUESNE DE MENNEVILLE, ANGE, n. 1700 (Toulon) – m. 1778 (Antony près de Paris). Officier de marine; gouverneur général de la Nouvelle-France 1752–1755, chef d'escadre de la Méditerranée et commandant de la marine à Toulon 1757: [33](#), [35](#)
- DU ROSAY, XVIII^e s.: [329](#), [332](#)
- DUVAL, FRANÇOIS, n. 1713 (Genève) – m. 1790 (Genève). Négociant, joaillier; associé d'une société de commerce à Lisbonne 1736, associé avec son frère Jean-Pierre à Londres 1740, négociant-fabricant d'horlogerie, orfèvrerie et dorures avec son frère David (1711–1791) à Genève 1755: [28–32](#)
- DUVAL, JEAN-PIERRE, n. 1715 (Genève) – m. 1781 (Londres). Négociant à Londres; frère de François Duval: [28](#), [29](#)

- EISENHART, JOHANN FRIEDRICH, n. 1720 (Spire) – m. 1783 (Helmstedt). Juriste; prof. à Helmstedt 1755: [332](#)
- ÉLISABETH I^{RE} (ЕЛИЗАВЕТА ПЕТРОВНА), n. 1709 (Kolomenskoïe/Moscou) – m. 1762 (Saint-Pétersbourg). Impératrice de Russie 1741: [377](#), [379](#), [393](#), [498](#)
- ELLER, JOHANN THEODOR, n. 1689 (Plötzkau/Anhalt) – m. 1760 (Berlin). Médecin, chimiste; prof. au *Collegium medico-chirurgicum* de Berlin 1724, directeur 1755; médecin du roi 1735–1747; Ac. Sc. Bln (m. o. 1725, directeur de la classe de physique 1735), Leopoldina (m. 1738): [28](#), [436](#), [439](#), [441](#), [443](#), [467](#)
- ELLIS, JOHN, n. vers 1710/1714 (Irlande) – m. 1776 (Londres). Marchand de lin, botaniste, zoologue; agent royal pour la Floride 1764, pour la Dominique 1770; FRS 1754: [467](#)
- ENGEL, SABINE, c.: [XI](#)
- ENGINEER, AMANDA, c.: [XI](#), [358](#)
- ENKE, VERA, c.: [XI](#)
- ERLACH, ALBRECHT FRIEDRICH VON, n. 1696 (Berne) – m. 1788 (Berne). Homme politique bernois, membre du Grand Conseil 1727, membre du Petit Conseil 1755: [287](#)
- EUCLIDE, vers 300 av. J.-C. Mathématicien grec, auteur des *Éléments*: [128](#)
- EULER, AUGUST FRIEDRICH, n. 1750 (Berlin) – m. 1750 (Berlin). Fils de Leonhard et Katharina Euler: [411](#)
- EULER, CHARLOTTE: voir Delen, Charlotte van
- EULER, CHRISTOPH, n. 1743 (Berlin) – m. 1808 (Vyborg). Fils de Leonhard et Katharina Euler; officier dans l'armée prussienne, puis dans l'artillerie russe: [43](#), [44](#), [364](#), [448](#), [463](#)
- EULER, ERTMUTH LOUISE, n. 1749 (Berlin) – m. 1749 (Berlin). Fille de Leonhard et Katharina Euler, jumelle de Helene Eleonora: [403](#), [405](#)
- EULER, HELENE ELEONORA, n. 1749 (Berlin) – m. 1749 (Berlin). Fille de Leonhard et Katharina Euler, jumelle d'Ertmuth Louise: [403](#), [405](#)
- EULER, HERMANN FRIEDRICH, n. 1747 (Berlin) – m. 1750 (Berlin). Fils de Leonhard et Katharina Euler: [382](#), [415](#), [416](#)
- EULER, JOHANN ALBRECHT, n. 1734 (Saint-Pétersbourg) – m. 1800 (Saint-Pétersbourg). Fils aîné de Leonhard et Katharina Euler; mathématicien, physicien, astronome; Ac. Sc. Bln (m. o. 1754, m. é. 1766), Ac. Sc. Munich (m. é. 1762), Ac. Sc. SPb (m. o. 1766, secrétaire de la Conférence 1769), Ac. Sc. Göttingen (m. é. 1779), Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1784): [3](#), [12](#), [15–17](#), [20](#), [23–29](#), [31](#), [33–37](#), [40–43](#), [77](#), [83](#), [89](#), [101](#), [104–111](#), [136](#), [260](#), [328](#), [329](#), [364](#), [411](#), [448](#), [452](#), [463](#), [466](#), [468](#), [469](#), [478](#), [485](#), [491](#), [504](#)
- EULER, KATHARINA, née GSELL, n. 1707 (Amsterdam) – m. 1773 (Saint-Pétersbourg). Épouse de Leonhard Euler 1734: [24](#), [43](#), [328](#), [364](#), [411](#), [466](#), [504](#)
- EULER, KATHARINA HELENE: voir Bell, Katharina Helene von

- EULER, KARL, n. 1740 (Saint-Pétersbourg) – m. 1790 (Saint-Pétersbourg). Fils de Leonhard et Katharina Euler; médecin à Berlin 1763, à Saint-Pétersbourg 1766: [43](#), [364](#), [448](#), [463](#)
- EULER, LEONHARD, n. 1707 (Bâle) – m. 1783 (Saint-Pétersbourg). Mathématicien, physicien, astronome; prof. à Saint-Pétersbourg 1731–1741, 1766; Ac. Sc. SPb (m. adj. 1726, m. o. 1731, m. é. 1742, m. o. 1766), Ac. Sc. Bln (m. o. 1741, directeur de la classe de mathématiques 1744, m. é. 1766), FRS 1747, Ac. Sc. Paris (m. ass. é. surnuméraire 1755, m. ass. é. 1761), Ac. Sc. Turin (m. é. 1760): *passim*
- EULER, MARGARETHA, née BRUCKER, n. 1677 (Bâle) – m. 1761 (Berlin). Mère de Leonhard Euler: [408](#), [411](#), [415](#), [440](#), [447](#), [449](#), [462](#), [480](#)
- FAESCH (FÄSCH), JOHANN RUDOLF, n. 1715 (Bâle) – m. 1785 (Bâle). Marchand; agent commercial (*Handelsagent*) de Prusse à Amsterdam 1740–1749, directeur général du commerce et des manufactures royales ainsi que conseiller privé à Berlin 1750–1777: [376](#), [381](#), [387](#), [390](#), [398](#), [404](#)
- FALCOMBELLO, CHRISTINE, c.: [XI](#)
- FATIO DE DUILLIER, NICOLAS, n. 1664 (Bâle) – m. 1753 (Maddersfield près de Worcester). Mathématicien, astronome, horloger; proche de Newton, il accusa Leibniz d'avoir plagié Newton et lança ainsi la polémique sur la priorité de l'invention du calcul infinitésimal; FRS 1688: [310](#)
- FAURÉ, JEAN DE: voir Defauré, Jean
- FECHTER, JOHANN JAKOB, n. 1717 (Bâle) – m. 1797 (Bâle). Ingénieur, architecte: [409](#)
- FELLMANN, EMIL ALFRED, n. 1927 – m. 2012: [IX](#), [XII](#)
- FERDINAND, n. 1721 (Brunswick) – m. 1792 (Vechelde près de Brunswick). Duc de Brunswick-Lunebourg, prince de Brunswick-Wolfenbüttel; major-général au service de la Prusse 1743, feld-maréchal général 1785: [35](#), [37](#), [492–495](#), [497](#), [508](#)
- FERDINAND VI, n. 1713 (Madrid) – m. 1759 (Villaviciosa de Odón près de Madrid). Roi d'Espagne 1746: [32](#), [503](#)
- FERMOR, WILLIAM (ФЕРМОР, ВИЛЛИМ ВИЛЛИМОВИЧ), n. 1702 (Pskov/Russie) – m. 1771 (Nītaure/Lettonie) Militaire d'origine écossaise et germano-balte; entra au service de l'armée russe en 1720, lieutenant-général 1746, commandeur en chef pour Saint-Pétersbourg, la Finlande et le gouvernement de Novgorod 1751, général en chef de l'armée russe en Prusse 1758 et 1760, gouverneur militaire de Smolensk 1762: [36](#), [37](#)
- FINCH-HATTON, EDWARD, n. vers 1697 – m. 1771 (Kirby Hall près de Gretton/Northamptonshire). Diplomate; envoyé extraordinaire à la diète d'Empire à Ratisbonne 1724, ambassadeur en Pologne 1725, membre du parlement britannique 1727–1768, membre du Christ's College à Cambridge 1728–1746, ambassadeur en Suède 1728, en Russie 1740, valet de chambre de la chambre à coucher royale 1742, maître de la garde-robe 1757, surveillant des routes privées du roi 1760; ajouta à son nom l'additif Hatton 1764: [340](#), [417](#), [419](#), [421](#), [423](#), [424](#), [429](#), [431](#), [454](#)
- FLAMSTEED, JOHN, n. 1646 (Denby/Derbyshire) – m. 1719 (Greenwich). Astronome, théologien; astronome royal et directeur de l'observatoire de Greenwich 1675, curé à Burstow/Surrey 1684; FRS 1677, Ac. Sc. Paris (m. c. 1699): [352](#), [463](#)

- FOLKES, MARTIN, n. 1690 (Londres) – m. 1754 (Londres). Historien, mathématicien, numismate; FRS (1714, président 1741–1753), Société des antiquaires (m. 1720, président 1750), Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1742), Ac. Sc. Bln (m. é. 1746): [368](#), [370](#), [371](#), [377](#), [379–380](#), [390](#), [391](#), [393](#), [394](#), [399](#), [408](#), [413](#), [414](#), [422](#), [429](#), [430](#)
- FÖLSKE, STEPHAN, c.: [XI](#)
- FONTENELLE, BERNARD LE BOVIER DE, n. 1657 (Rouen) – m. 1757 (Paris). Écrivain, philosophe; Ac. française (m. 1691), Ac. Sc. Paris (m. o. 1697, secrétaire perpétuel 1697, pens.-secrétaire 1699, m. pens. vétéran 1740), Ac. royale des Inscriptions et Belles-Lettres (m. ass. 1701), FRS 1733, Ac. de Rouen (m. o. 1744): [107](#), [157](#)
- FORMEY, JEAN HENRI SAMUEL, n. 1711 (Berlin) – m. 1797 (Berlin). Théologien, historien, écrivain, philosophe; prof. au Collège royal français de Berlin 1737; Ac. Sc. Bln (m. o. 1744, secrétaire adjoint 1746, secrétaire perpétuel 1748), Ac. Sc. SPb (m. é. 1748), FRS 1750, Leopoldina (m. 1757): [49](#), [51](#), [55](#), [56](#), [59](#), [62–64](#), [69–72](#), [108](#), [162](#), [175](#), [226–228](#), [230](#), [234](#), [238–240](#), [263](#), [295](#), [433](#), [442](#), [444](#), [453](#), [454](#), [461–463](#), [466](#), [474](#), [477](#)
- FOUCHER, SIMON, n. 1644 (Dijon) – m. 1696 (Paris). Homme de lettres, philosophe, théologien; chanoine à Dijon: [219](#)
- FOURIER, JEAN BAPTISTE JOSEPH, n. 1768 (Auxerre) – m. 1830 (Paris). Mathématicien, physicien, homme politique; prof. à l'École polytechnique de Paris 1797, membre de l'expédition de Napoléon en Égypte 1798, préfet de l'Isère 1802–1815, nommé baron de l'Empire 1808; Ac. Sc. Paris (m. o. 1817, secrétaire perpétuel 1822), FRS 1823, Ac. française (m. 1826), Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1830): [357](#)
- FRANCHEVILLE, JOSEPH DU FRESNE DE, n. 1704 (Doullens/Picardie) – m. 1781 (Berlin). Homme de lettres; conseiller de cour 1742, lecteur et secrétaire du prince August Wilhelm de Prusse; Ac. Sc. Bln (m. o. 1744): [479](#)
- FRANÇOIS I^{ER} (FRANZ I.), n. 1708 (Nancy) – m. 1765 (Innsbruck). Duc de Lorraine et de Bar sous le nom de François III 1729, grand-duc de Toscane sous le nom de François II 1737, empereur romain germanique 1745; époux de Marie-Thérèse d'Autriche 1736: [116](#)
- FRANKLIN, BENJAMIN, n. 1706 (Boston) – m. 1790 (Philadelphie). Imprimeur, éditeur, naturaliste, homme d'État; FRS 1756, Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1772): [447](#), [448](#)
- FRANZ, JOSEPH, n. 1704 (Linz) – m. 1776 (Vienne). Mathématicien, physicien, astronome, théologien; prof. à Vienne 1734; précepteur du futur empereur Joseph II: [370](#)
- FRÉDÉRIC I^{ER} (FREDRIK I.), n. 1676 (Cassel) – m. 1751 (Stockholm). Roi de Suède et prince de Finlande 1720, landgrave de Hesse-Cassel 1730: [365](#), [366](#)
- FRÉDÉRIC I^{ER} (FRIEDRICH I.), n. 1657 (Königsberg/Prusse) – m. 1713 (Berlin). Prince-électeur de Brandebourg et duc de Prusse sous le nom de Frédéric III 1688, roi en Prusse 1701: [341](#), [347](#)
- FRÉDÉRIC II (FRIEDRICH II.), dit Frédéric le Grand, n. 1712 (Berlin) – m. 1786 (Potsdam). Roi de Prusse 1740; Ac. Sc. Bln (président 1764), Ac. Sc. SPb (m. h. 1777): [IX](#), [3–5](#), [8](#), [14](#), [33](#), [37](#), [43](#), [51](#), [52](#), [71](#), [117–119](#), [123](#), [127](#), [132–136](#), [143–150](#), [214](#), [215](#), [218](#), [269–272](#), [274–287](#), [313](#), [327–330](#), [342](#), [347](#), [363](#), [366](#), [367](#), [378](#), [390](#), [398](#), [404](#),

406, 410, 413, 416, 477, 478, 481–484, 486, 487, 489, 490, 494, 495, 498, 500, 502, 503, 507

- FRÉDÉRIC V (FREDERIK V.), n. 1723 (Copenhague) – m. 1766 (Copenhague). Roi du Danemark et de Norvège 1746: 507, 508
- FRÉDÉRIC GUILLAUME I^{ER} (FRIEDRICH WILHELM I.), n. 1688 (Berlin) – m. 1740 (Potsdam). Roi de Prusse 1713; père de Frédéric II: 282
- FRÉDÉRIC GUILLAUME II (FRIEDRICH WILHELM II.), n. 1744 (Berlin) – m. 1797 (Potsdam). Neveu de Frédéric II; roi de Prusse 1786: 494, 495
- FREDERICK LOUIS, n. 1707 (Hanovre) – m. 1751 (Londres). Prince de Galles; fils aîné de George II et père de George III; chancelier du Trinity College de Dublin 1728: 338, 339, 363, 364, 400, 401, 416, 418
- FREDERSDORF, MICHAEL GABRIEL, n. 1708 (Gartz sur l'Oder/Poméranie) – m. 1758 (Potsdam). Musicien; chambellan privé, trésorier et confident de Frédéric II: 123
- FREY, JOHANN LUDWIG, n. 1682 (Bâle) – m. 1759 (Bâle). Théologien; prof. à Bâle 1711: 461
- FRIEDRICH II., n. 1720 (Cassel) – m. 1785 (Cassel). Landgrave de Hesse-Cassel 1760: 496, 497
- FRIEDRICH III., n. 1699 (Gotha) – m. 1772 (Gotha). Duc de Saxe-Gotha-Altenbourg; vécut à Paris 1747–1750: 404, 406
- FRIEDRICH AUGUST, n. 1734 (Stettin) – m. 1793 (Luxembourg). Prince d'Anhalt-Zerbst 1747 (régna à partir de 1752); frère cadet de Catherine II de Russie: 130
- FRIEDRICH HEINRICH, n. 1709 (Schwedt) – m. 1788 (Schwedt). Prince de Prusse et margrave de Brandebourg; margrave de Brandebourg-Schwedt 1771: 459, 461–463, 477, 478, 489, 490
- FRIEDRICH HEINRICH CARL, n. 1747 (Berlin) – m. 1767 (Protzen près de Fehrbellin). Prince de Prusse; neveu de Frédéric II: 494
- FRIEDRICH HEINRICH LUDWIG, n. 1726 (Berlin) – m. 1802 (Rheinsberg/Brandebourg). Prince de Prusse; frère de Frédéric II: 35, 37, 414, 500, 506, 508
- FRIEDRICH LUDWIG, n. 1735 (Gotha) – m. 1756 (Gotha). Prince héritier de Saxe-Gotha-Altenbourg; fils aîné du duc Friedrich III. de Saxe-Gotha-Altenbourg. Il fit ses premières études à Genève où il eut pour précepteur Gabriel Cramer. Ce dernier l'accompagna en cette qualité à Paris en avril 1747: 158, 163, 223, 227, 244
- FRIEDRICH WILHELM (FREDRIK VILHELM), n. 1735 (Stockholm) – m. 1808 (Panker/Holstein). Comte de Hessenstein 1741, prince de Hessenstein 1772; fils illégitime du roi de Suède Frédéric I^{er}; colonel de l'infanterie au service de la Suède 1747, major-général 1756, lieutenant-général 1759, feld-maréchal général 1773, gouverneur de la Poméranie suédoise et conseiller d'État 1776–1791: 127, 130
- FUSS, NICOLAUS, n. 1755 (Bâle) – m. 1826 (Saint-Petersbourg). Mathématicien; élève et secrétaire d'Euler à Saint-Petersbourg 1773–1783; se maria avec Albertine Euler, la fille de Johann Albrecht Euler, 1784; Ac. Sc. SPb (m. o. 1783, secrétaire perpétuel 1800), Ac. Sc. Bln (m. é. 1793), Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1797): 111

- FUSS, PAUL HEINRICH, n. 1798 (Saint-Pétersbourg) – m. 1855 (Saint-Pétersbourg). Mathématicien; arrière-petit-fils de Leonhard Euler; Ac. Sc. SPb (m. adj. 1818, m. o. et secrétaire perpétuel 1826): [358](#), [359](#)
- GAGNEBIN, BERNARD, n. 1915 – m. 1998: [294](#), [310](#)
- GALILÉE (GALILEI, GALILEO), n. 1564 (Pise) – m. 1642 (Arcetri près de Florence). Mathématicien, physicien, astronome; prof. à Padoue 1592, mathématicien de cour chez le grand-duc Cosimo II de' Medici à Florence 1610: [178](#), [238](#), [239](#), [352](#)
- GAPAILLARD, JACQUES, c.: [IX](#)
- GARIEL, JEAN BAPTISTE ANTOINE HYACINTHE CLAUDE MARIE, n. 1778 (Allos/Alpes-de-Haute-Provence) – m. 1849. Juriste, magistrat; service militaire en Suisse vers 1803, maire de la commune d'Allos et juge au Tribunal de Barcelonnette 1805, conseiller à la Cour de Grenoble 1818–1830, conseiller général du canton d'Allos: [357](#)
- GAUBIL, ANTOINE, n. 1689 (Gaillac/Tarn) – m. 1759 (Pékin). Astronome, missionnaire, traducteur, historien; vécut en Chine depuis 1722; Ac. Sc. Paris (m. c. 1750): [450](#), [451](#)
- GAUSS, CARL FRIEDRICH, n. 1777 (Brunswick) – m. 1855 (Göttingen). Mathématicien; prof. à Göttingen 1807; Ac. Sc. Göttingen (m. o. 1802), Ac. Sc. SPb (m. é. 1802, m. h. 1824), Ac. Sc. Paris (m. c. 1804, m. ass. é. 1820), Ac. Sc. Munich (m. c. 1808, m. é. 1820), Ac. Sc. Bln (m. é. 1810, m. o. 1824): [165](#)
- GEHR, SULAMITH, c.: [XII](#)
- GEOFFROY, ÉTIENNE-FRANÇOIS, dit GEOFFROY L'AÎNÉ, n. 1672 (Paris) – m. 1731 (Paris). Médecin, chimiste; prof. au Collège royal 1709, au Jardin du roi 1712, doyen de la faculté de médecine 1726–1729; Ac. Sc. Paris (m. ass. 1699, m. pens. 1715), FRS 1698: [305–307](#), [451](#), [452](#)
- GEORG LUDWIG, de Schleswig-Holstein-Gottorp, n. 1719 (Hambourg) – m. 1763 (Kiel). Frère du roi de Suède Adolphe Frédéric et de Johanna Elisabeth d'Anhalt-Zerbst; entra au service de la Prusse 1741; lieutenant-colonel 1742, major-général 1744, lieutenant-général 1757; entra au service de la Russie 1761; commandant de toutes les troupes allemandes et gouverneur du Holstein, puis feld-maréchal général des troupes russes 1761, congédié 1762: [489](#), [490](#)
- GEORGE II, n. 1683 (Herrenhausen près de Hanovre) – m. 1760 (Londres). Duc de Brunswick-Lunebourg, prince-électeur ainsi que roi de Grande-Bretagne et d'Irlande 1727: [27](#), [365](#), [366](#), [375](#)
- GINGINS, AMÉDÉE-PHILIPPE DE, baron de La Sarraz, n. 1731 (Vufflens-le-Château/Vaud) – m. 1783 (Vufflens-le-Château). Gentilhomme vaudois et bourgeois de Berne; époux d'Anna Elisabeth Wettstein 1765: [356](#)
- GIRARD, ALBERT, n. 1595 (St-Mihiel/Meuse) – m. 1632 (Leyde). Mathématicien, ingénieur: [249](#)
- GLEDITSCH, JOHANN GOTTLIEB, n. 1714 (Leipzig) – m. 1786 (Berlin). Médecin, botaniste; médecin à Lebus 1740, prof. à Francfort-sur-l'Oder 1742, prof. au *Collegium medico-chirurgicum* et directeur du jardin botanique de Berlin 1746, membre de la commission des pharmaciens de la cour 1780; Ac. Sc. Bln (m. o. 1744), Ac. Sc. SPb (m. é. 1777/1776): [150](#), [423](#), [427](#), [477](#)

- GMELIN, JOHANN GEORG, n. 1709 (Tübingen) – m. 1755 (Tübingen). Chimiste, botaniste, médecin; prof. à Saint-Petersbourg 1731, à Tübingen 1747; participa à la seconde expédition du Kamtchatka 1733–1743; directeur du jardin botanique de Tübingen 1751; Ac. Sc. SPb (m. adj. 1727, m. o. 1731–1748), Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1749): [272](#), [274](#), [350](#), [351](#)
- GOETHE, JOHANN WOLFGANG VON, n. 1749 (Francfort-sur-le-Main) – m. 1832 (Weimar). Poète, romancier, dramaturge, homme politique; conseiller privé au service du duc Charles Auguste de Saxe-Weimar 1776; Ac. Sc. Bln (m. é. 1806), Leopoldina (m. 1818): [327](#), [328](#)
- GOLDBACH, CHRISTIAN VON (ГОЛЬДБАХ, ХРИСТИАН), n. 1690 (Königsberg/Prusse) – m. 1764 (Saint-Petersbourg). Juriste, homme de lettres, mathématicien amateur, ami d'Euler, fonctionnaire au service du gouvernement russe; Ac. Sc. SPb (m. o. 1725, secrétaire de la Conférence 1725–1728 et 1734–1742, m. h. 1742); conseiller d'État au ministère des Affaires étrangères de Russie 1742: [129](#), [165](#)
- GOLOVKINE, ALEXANDRE GAVRILOVITCH (ГОЛОВКИН, АЛЕКСАНДР ГАВРИЛОВИЧ), comte de, n. 1688 (Moscou) – m. 1762 (Rijswijk). Diplomate; envoyé russe à Berlin 1711, à Paris 1727, ambassadeur à La Haye 1731–1759; père de Maria Alexandrovna, comtesse de Kameke: [27](#)
- GOLOVKINE, MARIA ALEXANDROVNA: voir Kameke, Maria Alexandrovna, comtesse de
- GONZA, n. vers 1718 (Satsuma/Japon) – m. 1739 (Saint-Petersbourg). Japonais qui enseigna la langue japonaise à Saint-Petersbourg: [388](#), [390](#)
- GOOB, SARAH, c.: [XI](#)
- GORDON, ANDREAS (GEORG), n. 1712 (Cofforach/Écosse) – m. 1751 (Erfurt). Théologien, physicien, philosophe, juriste; ordination sacerdotale 1735; prof. à Erfurt 1737; Ac. Sc. Paris (m. c. 1748): [379](#)
- GORGIER, JEAN-HENRI D'ANDRIÉ, baron de: voir Andrié, Jean-Henri d'
- GOSSE, PIERRE, n. 1676 (Luxembourg) – m. 1755 (Genève). Imprimeur-libraire à La Haye; associé de Marc-Michel Bousquet 1724–1736: [115](#)
- GOTTSCHED, JOHANN CHRISTOPH, n. 1700 (Juditten près de Königsberg/Prusse) – m. 1766 (Leipzig). Critique, grammairien, homme de lettres, philosophe; prof. à Leipzig 1730; Ac. Sc. Bln (m. é. 1729), Ac. Sc. Bologne (m. é. 1749), Ac. Sc. Erfurt (m. 1754), Ac. Sc. Munich (m. é. 1759): [266](#)
- GOTZKOWSKY, JOHANN ERNST, n. 1710 (Konitz (Chojnice)/Pologne) – m. 1775 (Berlin). Commerçant, collectionneur et marchand d'art; directeur d'une fabrique de velours 1744, de soie 1753, de porcelaine 1761: [455](#), [487](#), [488](#)
- GOY, DOROTHÉE: voir Vernes, Dorothée
- GRALATH, DANIEL, n. 1708 (Dantzig) – m. 1767 (Dantzig). Physicien, juriste; co-fondateur de la *Naturforschende Gesellschaft* à Dantzig; maire de Dantzig 1763: [379](#)
- 'SGRAVESANDE, WILLEM JACOB, n. 1688 (Bois-le-Duc) – m. 1742 (Leyde). Mathématicien, physicien, philosophe; prof. à Leyde 1717; FRS 1715: [157](#), [291](#), [338](#)
- GRÉGOIRE XIII, n. 1502 (Bologne) – m. 1585 (Rome). Pape 1572; réforma le calendrier julien: [370](#)

- GRELLET, MARIE-ELISABETH, n. 1697 – m. 1782 (Lausanne). Épouse de l'imprimeur-libraire Marc-Michel Bousquet: [115](#)
- GRISCHOW, n. après 1726 (Berlin). Frère d'Augustin Nathanaël Grischow: [413](#)
- GRISCHOW, AUGUSTIN, n. 1683 (Anklam) – m. 1749 (Berlin). Astronome, mathématicien; prof. au *Collegium medico-chirurgicum* 1725; père d'Augustin Nathanaël Grischow; Ac. Sc. Bln (m. o. 1725): [413](#)
- GRISCHOW, AUGUSTIN NATHANAËL (ГРИШОВ, АВГУСТИН НАФАНАИЛ), n. 1726 (Berlin) – m. 1760 (Saint-Pétersbourg). Astronome, mathématicien; prof. à Berlin 1750, à Saint-Pétersbourg 1751; Ac. Sc. Bln (m. o. 1749–1750), Ac. Sc. Paris (m. c. 1749), Ac. Sc. SPb (m. o. 1751, secrétaire de la Conférence 1751–1754): [354](#), [397](#), [398](#), [407](#), [409–415](#), [420](#), [421](#), [427](#), [431](#), [435](#), [440](#)
- GRISCHOW, ELEONORA JULIANA, née LEUTHIER, n. vers 1700 (Dreba/Saxe) – m. après 1760 (Berlin). Mère d'Augustin Nathanaël Grischow: [413](#), [438](#)
- GRMEK, MIRKO D., n. 1924 – m. 2000: [IX–XI](#), [269](#)
- GRÜNINGER (GRIENINGER), CATHARINA BARBARA, née SCHAUB, n. 1722 (Bâle). Fille de Hans Jacob Schaub, épouse de Johann Georg Grüninger: [455](#), [457](#), [486](#), [488](#)
- GRÜNINGER (GRIENINGER), JOHANN GEORG, n. 1716 – m. 1798. Marchand, fabricant de porcelaine; conseiller de commission de la cour de Saxe à Berlin 1755, directeur de la fabrique de porcelaine de Johann Ernst Gotzkowsky 1761: [457](#), [486–488](#)
- GSELL, GEORG, n. 1673 (Saint-Gall) – m. 1740 (Saint-Pétersbourg). Peintre; 1720 directeur de la galerie de peinture de Saint-Pétersbourg; beau-père de L. Euler: [328](#)
- GSELL, KATHARINA: voir Euler, Katharina
- GSELL, MARIE GERTRUD, née VON LOEN, m. 1713 (Amsterdam). Sœur de Johann Michael von Loen, mère de Katharina Euler: [328](#)
- GUA DE MALVES, JEAN-PAUL DE, n. vers 1712 (Malves/Aude) – m. 1786 (Paris). Mathématicien, minéralogiste, économiste; prof. au Collège royal 1742–1748; Ac. Sc. Paris (m. adj. 1741), FRS 1742: [167](#), [169](#), [170](#), [180](#), [181](#), [190](#), [194](#), [195](#), [198](#), [202](#), [207](#), [224](#), [229](#), [244](#)
- GUALTIERI, ALBERT SAMUEL DE, n. 1728 (Bernau près de Berlin) – m. 1778 (Berlin). Théologien; pasteur de l'Église française de Französisch-Buchholz 1759–1764, prédicateur à la cour du prince Henri, membre du Consistoire supérieur: [493](#), [494](#), [503](#), [505](#)
- GUALTIERI, PIERRE PHILIPPE DE, n. 1713 (Magdebourg) – m. 1771 (Berlin). Secrétaire privé au cabinet du roi: [436](#), [438](#)
- GUALTIERI, SAMUEL MELCHISEDEC DE, n. 1696 – m. 1774 (Berlin). Théologien; pasteur de l'Église française de Bernau 1723, de Magdebourg 1729, de Berlin 1744–1765: [493](#), [494](#)
- GUEROULT D'HERTEN, JACOB JEAN BAPTISTE, n. 1718 – m. après 1789. Militaire; capitaine d'infanterie: [512](#)

- GUILLAUME IV, CHARLES HENRI FRISO, prince d'Orange-Nassau, n. 1711 (Leeuwarden) – m. 1751 (La Haye). Stathouder héritier des Provinces-Unies 1747: [131](#), [403](#), [405](#)
- GUMPERTZ, AARON SALOMON (AARON BEN SALMAN EMMERICH), n. 1723 (Berlin) – m. 1769 (Hambourg). Médecin, mathématicien; secrétaire du marquis d'Argens et de Maupertuis; prépara l'almanach juif pour l'Ac. Sc. Bln 1754; mentor du jeune Moses Mendelssohn et ami de Gotthold Ephraim Lessing: [434](#)
- HADLEY, JOHN, n. 1682 (Bloomsbury/Londres) – m. 1744 (East Barnet/Hertfordshire). Mathématicien, astronome, facteur d'instruments astronomiques; FRS (1717, vice-président 1728, 1734, 1741): [353](#), [468](#)
- HAKFOORT, CASPER, n. 1955 – m. 1999: [162](#), [175](#), [227](#)
- HALES, STEPHEN, n. 1677 (Beckesbourne/Kent) – m. 1761 (Teddington/Middlesex). Théologien, physiologiste, chimiste; curé à Teddington 1709; FRS 1718, Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1753): [499](#)
- HALLER, ALBRECHT VON, n. 1708 (Berne) – m. 1777 (Berne). Médecin, naturaliste, poète; médecin à Berne 1729, bibliothécaire de la ville de Berne 1735, prof. à Göttingen 1736, amman de l'hôtel de ville à Berne 1753, directeur des salines à Roche (Vaud) 1758–1764, vice-gouverneur d'Aigle 1762–1763, assesseur perpétuel du conseil de santé de Berne 1769; FRS 1739, Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1747), Ac. Sc. Bln (m. é. 1749), Leopoldina (m. 1750), Ac. Sc. Göttingen (m. o. et président fondateur 1751), Ac. Sc. Bologne (m. é. 1751), Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1754), Ac. Sc. Turin (m. é. 1760), Ac. Sc. SPb (m. é. 1777/1776): [1](#), [2](#), [4](#), [5](#), [47–52](#), [62–68](#), [73–77](#), [82](#), [84](#), [87](#), [88](#), [97–99](#), [103](#), [105](#), [106](#), [109](#), [110](#), [132](#), [265](#), [267–288](#)
- HALLEY, EDMOND, n. 1656 (Haggerston/Londres) – m. 1742 (Greenwich). Astronome; prof. à Oxford 1704, astronome royal et directeur de l'observatoire de Greenwich 1720; FRS 1678, Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1729): [156](#), [194](#), [352](#), [353](#), [355](#), [368](#), [370](#), [373](#), [377](#), [389](#), [398](#), [403](#), [407](#), [415](#), [419](#), [421](#), [427](#), [430](#), [433](#), [435](#), [443](#), [453](#)
- HAMOU, PHILIPPE, c.: [157](#)
- D'HANCARVILLE, PIERRE-FRANÇOIS HUGUES, «baron» n. 1719 (Nancy) – m. 1805 (Padoue). Aventurier, historien de l'art; né Pierre-François Hugues, il se fit passer pour un aristocrate et rajouta à son nom la particule «d'Hancarville»: [456](#)
- HANKINS, THOMAS, c.: [178](#)
- HARRISON, JOHN, n. 1693 (Foulby près de Wakefield/Yorkshire) – m. 1776 (Londres). Menuisier, horloger; gagna le prix de la longitude: [353](#)
- HARTSOEKER, NICOLAS, n. 1656 (Gouda) – m. 1725 (Utrecht). Biologiste, physicien; prof. honoraire à Heidelberg 1704; Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1699), Ac. Sc. Bln (m. é. 1703): [66](#)
- HÄSELER, JENS, c.: [XII](#)
- HAUDE, AMBROSIUS, n. 1690 (Schweidnitz/Basse-Silésie) – m. 1748 (Berlin). Imprimeur-libraire; il obtint en 1744 de Frédéric II le privilège de publier tous les ouvrages de l'Ac. Sc. Bln: [3](#), [161](#), [220](#), [222](#), [233](#), [255](#), [374](#), [397](#), [442](#), [443](#)
- HEDMAN, BRUCE A., c.: [171](#)

- HEINSIUS, GOTTFRIED, n. 1709 (Naumburg) – m. 1769 (Leipzig). Mathématicien, astronome; prof. à Leipzig 1744; Ac. Sc. SPb (m. o. 1736, m. é. 1745): [218](#), [369](#), [413](#), [445](#)
- HELMHOLTZ, HERMANN LUDWIG FERDINAND VON, n. 1821– m. 1894: [294](#)
- HEMPFLING, THOMAS, c.: [XI](#)
- HENRI, XVIII^e s. Connaissance d'Euler non identifiée: [35](#)
- HENRY, CHARLES, n. 1859 – m. 1926: [512](#)
- HENRY, PHILIPPE, c.: [XII](#), [153](#), [179](#)
- HERMANN, JAKOB, n. 1678 (Bâle) – m. 1733 (Bâle). Mathématicien; élève de Jacob Bernoulli; prof. à Padoue 1707, à Francfort-sur-l'Oder 1713, à Saint-Petersbourg 1725, à Bâle 1731; parent éloigné de Leonhard Euler; Ac. Sc. Bln (m. é. 1707), Ac. Sc. Bologne (m. o. 1708), Ac. Sc. SPb (m. o. 1725, m. é. 1731): [194](#)
- HEY, GEORG ANDREAS, n. 1712 (Strasbourg) – m. 1751 (Erlangen). Juriste, mathématicien, médecin; prof. au corps de cadets à Saint-Petersbourg 1736–1743: [405](#)
- HILTON, CHRISTOPHER, c.: [XI](#)
- HOFFMANN, PETER, c.: [358](#)
- D'HOLBACH, PAUL-HENRI THIRY, baron, n. 1723 (Edesheim/Palatinat) – m. 1789 (Paris). Philosophe, écrivain, collaborateur de l'*Encyclopédie*: [127](#), [136](#)
- HOLLAR, WENCESLAUS, n. 1607 (Prague) – m. 1677 (Londres). Graveur, cartographe: [386](#)
- HOP, CORNELIS, n. 1685 (Amsterdam) – m. 1762 (Amsterdam). Diplomate; ambassadeur des Provinces-Unies à Paris 1718–1725, maire d'Amsterdam: [337](#)
- HOVEN, JOHANN DANIEL VON (VAN), n. 1705 (Hanau) – m. 1793 (Kampen/Pays-Bas). Théologien; prof. au lycée de Lingen 1728, au lycée de Kampen 1757: [329–331](#), [333](#)
- HUBER, JOHANN JACOB, n. 1733 (Bâle) – m. 1798 (Gotha). Astronome, mathématicien; Ac. Sc. Bln (m. o. 1756, m. é. 1758): [37](#), [462](#), [463](#), [472](#), [477](#), [478](#), [483](#), [491](#), [496](#), [498](#), [499](#)
- HUDEUS, XVIII^e s. Connaissance d'Euler à Heidelberg: [12](#), [23](#)
- HUG, VANJA, c.: [X](#), [XII](#)
- HUYGENS, CHRISTIAAN, n. 1629 (La Haye) – m. 1695 (La Haye). Mathématicien, physicien, astronome; FRS 1663, Ac. Sc. Paris (m. 1666): [175](#), [191](#), [196](#), [224](#), [351](#)
- IBN YUNUS (ABU AL-HASAN 'ALI IBN 'ABD AL-RAHMAN IBN AHMAD IBN YUNUS AL-SADAFI), n. vers 950 – m. 1009 (Fustat/Égypte). Astronome, mathématicien: [401](#), [402](#)
- ILIĆ, MIRJANA, c.: [IX](#), [X](#), [XII](#)
- IOUCHKEVITCH, ADOLF PAVLOVITCH (Юшкевич, Адольф Павлович), n. 1906 – m. 1993: [IX](#), [X](#), [358](#), [359](#)

- ISELIN, JOHANN RUDOLF, n. 1705 (Bâle) – m. 1779 (Bâle). Juriste, historien, journaliste; conseiller aulique du margrave de Bade-Durlach 1736, rédacteur de la *Basler Zeitung* 1743–1768, prof. à Bâle 1757, sept fois doyen de la faculté de droit entre 1759 et 1776, recteur 1763–1764; Ac. Sc. Bln (m. é. 1726): [155](#)
- ISELY, LOUIS, n. 1854 – m. 1916: [154](#)
- JABLONSKI, JOHANN THEODOR, n. 1654 (Dantzig) – m. 1731 (Berlin). Pédagogue, lexicographe; secrétaire de la princesse Marie Éléonore d'Anhalt-Dessau 1687, secrétaire du duc Heinrich de Sachsen-Weissenfels-Barby 1689, précepteur du prince Frédéric Guillaume de Prusse 1700; Ac. Sc. Bln (m. o. et secrétaire 1700): [144](#), [146](#)
- JALLABERT, ÉTIENNE, n. 1657 (Genève) – m. 1723 (Genève). Pasteur; prof. à l'Ac. de Genève 1704: [154](#)
- JALLABERT, JEAN, n. 1712 (Genève) – m. 1768 (Genève). Physicien, théologien; auteur des *Expériences sur l'électricité* (1748); consacré pasteur et prof. à l'Ac. de Genève 1737; membre du Conseil des Deux-Cents 1746, membre du Petit Conseil 1757, syndic 1765–1768; Ac. Sc. Paris (m. c. 1739), FRS 1740, Ac. Sc. Bln (m. é. 1752): [11](#), [154](#), [157](#), [188](#), [249](#)
- JANKÉLÉVITCH, SAMUEL, n. 1869 – m. 1951: [295](#)
- JEFFERYS, THOMAS, n. vers 1720 – m. 1771 (Londres). Cartographe, graveur, marchand de cartes; géographe du prince de Galles 1746, géographe du fils de ce dernier – le futur roi George III – 1757, géographe du roi 1760: [464–466](#), [469](#), [485](#), [488](#), [491](#)
- JOFFREDO, THIERRY, c.: [153](#)
- JOHANNA ELISABETH, d'Anhalt-Zerbst, n. 1712 (Gottorp/Schleswig) – m. 1760 (Paris). Épouse du prince Christian August d'Anhalt-Zerbst 1727, sœur du roi de Suède Adolphe Frédéric et de Georg Ludwig de Schleswig-Holstein-Gottorp, mère de l'impératrice de Russie Catherine II et du prince Friedrich August d'Anhalt-Zerbst; princesse régnante d'Anhalt-Zerbst 1747–1752: [130](#)
- JONES, PHILLIP S., c.: [156](#), [181](#)
- JONES, WILLIAM, n. 1675 (Llanfihangel Tw'r Beird, Anglesey / Wales) – m. 1749 (Londres). Mathématicien; FRS 1711: [165](#)
- JUNCKER, JOHANN, n. 1679 (Londorf près de Giessen) – m. 1759 (Halle). Médecin; prof. à Halle 1729; Ac. Sc. Erfurt (m. 1754): [281](#), [282](#)
- JUSTI, JOHANN HEINRICH GOTTLÖB VON, n. 1717 (Brücken/Helme) – m. 1771 (Küstrin). Caméraliste; prof. au Theresianum à Vienne 1751, directeur des mines prussiennes à Berlin 1765–1768: [263](#), [264](#), [266](#)
- KAMEKE, FRIEDRICH PAUL, comte de, n. 1711 (Strachmin près de Köslin/Poméranie) – m. 1769 (Bath/Somerset). Militaire; officier dans le corps des gendarmes; élevé au rang de comte par Frédéric II en 1740: [26](#)
- KAMEKE, MARIA ALEXANDROVNA, comtesse de, née GOLOVKINE, n. 1718 (Berlin) – m. 1797 (Berlin). Épouse de Friedrich Paul von Kameke 1739: [26](#), [27](#)

- KÄSTNER, ABRAHAM GOTTHELF, n. 1719 (Leipzig) – m. 1800 (Göttingen). Mathématicien; prof. à Leipzig 1746, à Göttingen 1756, directeur de l'observatoire de Göttingen 1763; Ac. Sc. Bln (m. é. 1750), FRS 1789: [295](#)
- KEILL, JAMES, n. 1673 (Édimbourg) – m. 1719 (Northampton). Médecin; instructeur privé d'anatomie à Oxford; FRS 1712: [302](#), [306](#)
- KEILL, JOHN, n. 1671 (Édimbourg) – m. 1721 (Oxford). Mathématicien, physicien, astronome; prof. à Oxford 1712; FRS 1700: [302](#), [306](#), [338](#), [373](#)
- KEITH OF CRAIG, ROBERT, n. vers 1697 – m. 1774 (Édimbourg). Diplomate; ambassadeur britannique à Vienne 1748, à Saint-Petersbourg 1757–1762: [491](#), [492](#), [496](#), [499](#)
- KELVIN, WILLIAM THOMSON, Lord, n. 1824 – m. 1907: [295](#)
- KEPLER, JOHANNES, n. 1571 (Weil der Stadt/Wurtemberg) – m. 1630 (Ratisbonne). Astronome, physicien, mathématicien; instituteur à Graz 1594, assistant de Tycho Brahe à Prague 1600, mathématicien de l'empereur 1601, mathématicien à Linz 1612, astronome au service d'Albrecht von Wallenstein 1627: [436](#), [452](#)
- KEYSERLING (KEYSERLINGK), HERMANN CARL VON (КЕЙЗЕРЛИНГ, ГЕРМАН КАРЛ), comte de, n. 1696 (Blieden/Courlande) – m. 1764 (Varsovie). Diplomate, homme d'État; ambassadeur de Russie à Dresde 1734, à Vienne 1744, à Berlin 1747, de nouveau à Vienne 1752, à Varsovie 1762; Ac. Sc. SPb (président 1733–1734), Ac. Sc. Bln (m. é. 1747): [340](#), [377](#), [381](#), [385](#), [388–390](#), [392](#), [394](#), [396](#), [399](#), [410](#), [415](#)
- KIES, JOHANN, n. 1713 (Tübingen) – m. 1781 (Tübingen). Astronome, mathématicien, théologien; prof. à l'Ac. Sc. Bln 1742, à Tübingen 1754; Ac. Sc. Bln (m. o. 1744, m. é. 1754), Ac. Sc. SPb (m. é. 1760): [150](#), [354](#), [447](#), [462](#)
- KLADO, TATIANA NIKOLAÏEVNA (КЛАДО, ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА), n. 1889 – m. 1972: [358](#)
- KLEINERT, ANDREAS, c.: [IX](#), [XI](#), [XII](#), [269](#)
- KLINGENSTIERNA, SAMUEL, n. 1698 (Tollefors près de Linköping) – m. 1765 (Stockholm). Mathématicien, physicien; prof. à Uppsala 1728–1752, tuteur du dauphin suédois 1756–1764; FRS 1730, Ac. Sc. Stockholm (m. o. 1739), Ac. Sc. Paris (m. c. 1744): [156](#), [356](#)
- KLÖTI, THOMAS, c.: [XII](#), [389](#)
- KNYPHAUSEN, DODO HEINRICH, baron de, n. 1729 (Berlin) – m. 1789 (Berlin). Diplomate; ambassadeur de Prusse à Paris 1754–1756, à Londres 1758–1763, commissaire général du commerce et des finances 1765–1774: [33](#), [35](#)
- KOCH, JOHANN LUDWIG, m. après 1765 (Berlin). Mécanicien et opticien au service de l'Académie de Berlin depuis 1742: [145](#)
- KÖHLER, DAVID, m. 1775. Premier commissaire et trésorier de l'Académie de Berlin à partir de 1741; conseiller de Guerre 1773: [133–136](#), [143](#), [144](#), [146](#), [148–150](#), [406](#), [409](#), [449](#), [451](#)

- KÖNIG, JOHANN SAMUEL, n. 1712 (Büdingen/Hesse) – m. 1757 (Zuilenstein/Pays-Bas). Mathématicien; prof. de mathématiques de la marquise du Châtelet 1741, prof. à Franeker 1745, conseiller et bibliothécaire du *stadhouder* Guillaume IV d'Orange-Nassau 1748, prof. à l'Ac. militaire de La Haye 1749; Ac. Sc. Paris (m. c. 1739), Ac. Sc. Bln (m. é. 1749–1752), Ac. Sc. Göttingen (m. c. 1751): [129](#), [131](#), [339](#), [404](#), [406](#), [452](#), [457](#)
- КОРЕЛЕВИЧ, JUDITH КНАИМОВНА (КОПЕЛЕВИЧ, ЮДИФЬ ХАИМОВНА), n. 1921 – m. 2009: [358](#)
- KOSINSKI, ANTONI A., c.: [171](#)
- KOTELNIKOV, SEMION KIRILLOVITCH (КОТЕЛЬНИКОВ, СЕМЁН КИРИЛЛОВИЧ), n. 1723 (Saint-Pétersbourg) – m. 1806 (Saint-Pétersbourg). Mathématicien; élève et pensionnaire d'Euler 1752–1756; prof. extraordinaire à Saint-Pétersbourg 1756, prof. ordinaire 1760–1797; Ac. Sc. SPb (m. adj. 1751, m. o. 1756, m. h. 1797): [12](#), [20](#), [43](#), [44](#), [444](#), [445](#), [447](#), [448](#)
- KRAFFT, GEORG WOLFGANG, n. 1701 (Tuttlingen/Wurtemberg) – m. 1754 (Tübingen). Mathématicien, physicien; prof. à Saint-Pétersbourg 1731, à Tübingen 1744; Ac. Sc. SPb (m. adj. 1727, secrétaire de la Conférence 1730–1733, m. o. 1731, m. é. 1745), Ac. Sc. Bln (m. é. 1745): [369](#)
- KRAFT, HANSPETER, c.: [XI](#)
- KRATZENSTEIN, CHRISTIAN GOTTLIEB, n. 1723 (Wernigerode/Harz) – m. 1795 (Copenhague). Physicien; prof. à Saint-Pétersbourg 1748, à Copenhague 1753; Leopoldina (m. 1748), Ac. Sc. SPb (m. o. 1748, m. é. 1753), Ac. Sc. Copenhague (m. 1753), Ac. Sc. Bln (m. é. 1791): [295](#), [296](#), [309](#)
- KUNZ, KASPAR: voir Cuenz, Gaspard
- KUNZ, SEBASTIAN, XVII^e s. Homme politique et bibliothécaire à Saint-Gall; père de Gaspard Cuenz: [263](#)
- LA BLANCHERIE, MAMMÈS-CLAUDE-CATHERINE PAHIN-CHAMPLAIN DE, n. 1752 (Langres/Haute-Marne) – m. 1811 (Londres). Littérateur, publiciste; auteur des *Nouvelles de la République des lettres et des arts* ainsi que de leurs suppléments *Salon de la correspondance pour les sciences et les arts* parus entre 1779 et 1788: [107](#), [108](#)
- LAFONT, MADELEINE: voir Bertrand, Madeleine
- LAGRANGE, JOSEPH-LOUIS, n. 1736 (Turin) – m. 1813 (Paris). Mathématicien, astronome; Ac. Sc. Bln (m. é. 1756, m. o. et directeur de la classe de mathématiques 1766, m. é. 1787), Ac. Sc. Turin (m. fondateur 1757, président honoraire 1783), Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1772, m. pens. vétéran 1787), Ac. Sc. SPb (m. é. 1777/1776), FRS 1791, Institut national des sciences et des arts (m. résidant 1795); nommé comte de l'Empire et sénateur par Napoléon I^{er}: [IX](#), [13](#), [19](#), [35](#), [38–42](#), [50](#), [56](#), [59](#), [184](#), [514](#)
- LA HIRE, PHILIPPE DE, n. 1640 (Paris) – m. 1718 (Paris). Mathématicien, astronome; Ac. Sc. Paris (m. 1678, m. pens. 1699): [194](#)

- LAMBERT, JOHANN HEINRICH, n. 1728 (Mulhouse/Alsace) – m. 1777 (Berlin). Mathématicien, astronome, physicien, philosophe; Ac. Sc. Göttingen (m. c. 1757), Ac. Sc. Munich (m. é. 1759), Ac. Sc. Bln (m. o. 1765): [20](#), [40–42](#), [133](#), [145](#), [146](#), [295](#), [299](#)
- LA METTRIE, JULIEN OFFRAY DE, n. 1709 (Saint-Malo) – m. 1751 (Potsdam). Médecin, naturaliste, philosophe; médecin des Gardes-Françaises à Paris 1742, lecteur de Frédéric II 1748; Ac. Sc. Bln (m. o. 1748): [442](#)
- LA ROCHEFOUCAULD, LOUIS ALEXANDRE DE, duc d'Enville, n. 1743 (Paris) – m. 1792 (Gisors/Normandie). Ac. Sc. Paris (académicien honoraire 1781, vice-président 1783 et 1792, président 1784, m. h. 1785): [295](#)
- LAUDAN, LAURENS L., c.: [177](#)
- LAURENZY, ERNEST, n. vers 1684 – m. 1763 (Londres). Agent britannique à La Haye; ministre du prince-électeur de Brunswick-Lunebourg (George II, roi de Grande-Bretagne): [363](#), [366](#)
- LEADBETTER, CHARLES, n. 1681 (Cronton/Lancashire) – m. 1744 (Londres). Astronome, mathématicien: [368](#), [373](#)
- LEEUWENHOEK, ANTONI VAN, n. 1632 (Delft) – m. 1723 (Delft). Naturaliste et constructeur de microscopes; directeur général du district de Delft 1677; FRS 1680, Ac. Sc. Paris (m. c. 1699): [66](#)
- LEGG, HENRY, n. 1708 – m. 1764 (Tunbridge Wells/Kent). Homme d'État, diplomate; secrétaire de Robert Walpole 1736, secrétaire en chef du Lord lieutenant d'Irlande 1739, membre du parlement britannique 1740, secrétaire de la trésorerie 1741, inspecteur général des bois et forêts 1742, membre du conseil de l'Amirauté 1745, membre du conseil de la trésorerie 1746, ambassadeur extraordinaire de la Grande-Bretagne à Berlin 1748, trésorier de la marine 1749, ministre des finances 1754; FRS 1745; à partir de 1754 il se nomma Henry Bilson-Legge: [394](#)
- LEIBNIZ, GOTTFRIED WILHELM, n. 1646 (Leipzig) – m. 1716 (Hanovre). Philosophe, mathématicien, historien; FRS 1673, Ac. Sc. Paris (m. 1675, m. ass. é. 1699), Ac. Sc. Bln (m. o. et premier président 1700): [49](#), [103](#), [120](#), [129](#), [130](#), [158](#), [164](#), [171–173](#), [177](#), [200](#), [201](#), [214](#), [217–219](#), [238](#), [265](#), [341](#), [347](#), [452](#)
- LEISSLER, ACHILLES, n. 1723 (Bâle) – m. 1784 (Bâle). Commerçant, fabricant de rubans de soie; membre du Conseil de Bâle 1757, premier prévôt des corporations 1768: [409](#)
- LELAND, JOHN, n. 1691 (Wigan/Lancashire) – m. 1766 (Dublin). Théologien, écrivain; pasteur à Dublin 1716: [474](#), [475](#)
- LÉMERY, LOUIS, n. 1677 (Paris) – m. 1743 (Paris). Médecin, chimiste, botaniste; médecin à l'Hôtel-Dieu 1710, médecin du roi Louis XV 1722, prof. au Jardin du roi 1731; Ac. Sc. Paris (élève 1700, m. ass. 1712, m. pens. 1715): [451](#), [452](#)
- LE MONNIER, PIERRE-CHARLES, n. 1715 (Paris) – m. 1799 (Hérils près de Bayeux). Astronome, mathématicien; participa à l'expédition de Laponie (1736–1737) dirigée par Maupertuis pour décider de la figure de la terre; prof. au Collège royal 1746; Ac. Sc. Paris (m. adj. 1736, m. ass. 1741, m. pens. 1746, sous-directeur 1751 et 1764, directeur 1752 et 1765), FRS 1739, Ac. Bln (m. é. 1745): [397](#), [398](#), [401](#), [403](#), [407](#)

- LESAGE, GEORGES-LOUIS I, n. 1676 (Couches/Bourgogne) – m. 1759 (Genève). Physicien, philosophe; prof. à titre privé en Angleterre et à Genève; père de Georges-Louis Lesage II: [291](#), [292](#)
- LESAGE, GEORGES-LOUIS II, n. 1724 (Genève) – m. 1803 (Genève). Médecin et physicien; prof. à titre privé à Genève; auteur d'une théorie mécaniste de la gravitation universelle; Ac. Sc. Paris (m. c. 1761), FRS 1775: [XI](#), [3](#), [7](#), [11](#), [69](#), [70](#), [88](#), [157](#), [158](#), [247](#), [289–323](#)
- LEUCIPPE, vers 400 av. J.-C. Philosophe présocratique grec: [294](#)
- LEVI, RAPHAEL, n. 1685 (Weikersheim/Franconie) – m. 1779 (Hanovre). Mathématicien, astronome; secrétaire et élève de Leibniz 1706–1716, puis maître d'arithmétique à Hanovre: [403](#), [405](#), [408](#), [409](#)
- LEWIS, WILLIAM, n. 1708 (Richmond/Surrey) – m. 1781 (Kingston-upon-Thames/Surrey). Chimiste, médecin; FRS 1745: [28](#), [29](#), [32](#)
- L'HÔPITAL (L'HOSPITAL), GUILLAUME FRANÇOIS ANTOINE, marquis de, n. 1661 (Paris) – m. 1704 (Paris). Mathématicien; Ac. Sc. Paris (m. 1693, m. h. 1699): [156](#), [167](#), [171](#), [198](#), [201](#), [207](#), [210](#)
- L'HUILLIER, SIMON-ANTOINE, n. 1750 (Genève) – m. 1840 (Genève). Mathématicien; précepteur du prince Adam Czartoryski à Varsovie 1778–1788, prof. à l'Ac. de Genève 1795–1823; Ac. Sc. Bln (m. é. 1789, m. h. 1812): [291](#)
- LICHTENBERG, GEORG CHRISTOPH, n. 1742 (Ober-Ramstadt près de Darmstadt) – m. 1799 (Göttingen). Physicien, écrivain; prof. à Göttingen 1770; Ac. Sc. Göttingen (m. o. 1774), FRS 1793, Ac. Sc. SPb (m. é. 1795): [294](#), [295](#)
- LIEBERKÜHN, CHRISTIAN, n. 1709 (Berlin) – m. 1769 (Berlin). Orfèvre du roi; frère de Johann Nathanael Lieberkühn, beau-frère de Johann Peter Süssmilch: [436](#), [438](#)
- LIEBERKÜHN, JOHANN NATHANAEL, n. 1711 (Berlin) – m. 1756 (Berlin). Médecin, physicien; Ac. Sc. Bln (m. o. 1734, m. absent 1738–1740), FRS 1740, Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1755): [436](#)
- LIGHTFOOT, JOHN, n. 1602 (Stoke-on-Trent) – m. 1675 (Ely). Théologien; vice-chancelier de l'université de Cambridge 1654: [452](#)
- LIMBOURG, JEAN-PHILIPPE DE, n. 1726 (Theux près de Verviers/Belgique) – m. 1811 (Theux). Médecin; bourgmestre de Theux; médecin des Eaux minérales à Spa; FRS 1771, Société royale de médecine de Paris (m. ass. é. 1777): [304](#), [306](#)
- LINDHEIMER, ANNA MARGARETHA: voir Textor, Anna Margaretha
- LINDHEIMER, KATHARINA SIBYLLA: voir Loen, Katharina Sibylla von
- LINNÉ, CARL VON (LINNAEUS, CAROLUS), n. 1707 (Råshult/Suède) – m. 1778 (Uppsala). Botaniste, zoologue, géologue, médecin; prof. à Uppsala 1741; médecin et botaniste du roi 1747; Leopoldina (m. 1736), Ac. Sc. Paris (m. c. 1738, m. ass. é. 1762), Ac. Sc. Stockholm (m. fondateur 1739), Ac. Sc. Bln (m. é. 1746), Ac. Sc. SPb (m. é. 1753): [218](#)
- LOBB, THEOPHILUS, n. 1678 (Londres) – m. 1763 (Londres). Médecin, théologien; FRS 1729: [436](#), [439](#), [441](#), [443](#)

- LOCKE, JOHN, n. 1632 (Wrington/Somerset) – m. 1704 (Oates/Essex). Médecin, philosophe; maître de conférences (*lecturer*) à Oxford 1660; médecin particulier de Lord Ashley à Londres 1667; FRS 1668: [132](#), [263](#), [265](#)
- LOEN, JOHANN MICHAEL VON, n. 1694 (Francfort-sur-le-Main) – m. 1776 (Lingen/Basse-Saxe). Juriste, homme de lettres; président du gouvernement à Lingen 1752: [XI](#), [3](#), [4](#), [12](#), [23](#), [325–334](#)
- LOEN, KATHARINA SIBYLLA VON, née LINDHEIMER, n. 1702 – m. 1776. Épouse de Johann Michael von Loen: [327](#)
- LOEN, MARIE GERTRUD VON: voir Gsell, Marie Gertrud
- LOHMANN, JOHANN, XVIII^e s. Jardinier à Charlottenbourg: [376](#), [378](#)
- LOMONOSSOV, MIKHAIL VASSILEVITCH (ЛОМОНОСОВ, МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ), n. 1711 (Denisovka près de Kholmogory) – m. 1765 (Saint-Pétersbourg). Chimiste, physicien, astronome, historien, poète, linguiste, géographe, métallurgiste; prof. à Saint-Pétersbourg 1745; co-fondateur de l'université de Moscou 1754–1755; Ac. Sc. SPb (m. adj. 1742, m. o. 1745), Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1761), Ac. des Arts SPb (m. o. 1763), Ac. Sc. Bologne (m. é. 1764): [218](#), [426](#)
- LOUIS XIV, n. 1638 (Saint-Germain-en-Laye) – m. 1715 (Versailles). Roi de France 1643: [352](#)
- LOUIS XV, n. 1710 (Versailles) – m. 1774 (Versailles). Roi de France 1715: [244](#), [313](#), [370](#), [405](#), [502](#)
- LOYS DE BOCHAT, CHARLES-GUILLAUME, n. 1695 (Lausanne) – m. 1754 (Lausanne). Juriste, historien; prof. à l'Ac. de Lausanne 1718–1740, recteur 1727–1730; assesseur baillival 1725, lieutenant baillival 1740, contrôleur général 1750: [115](#), [116](#), [127](#), [128](#), [337](#)
- LOYS DE CHESEAUX, JEAN-PHILIPPE, n. 1718 (Lausanne) – m. 1751 (Paris). Mathématicien, astronome; Ac. Sc. Paris (m. c. 1748): [127](#), [129](#), [138–140](#)
- LUCRÈCE, I^{er} s. av. J.-C. Philosophe et poète romain: [294](#)
- LUDEMANN, AUGUST, n. vers 1706 – m. 1779. Homme d'État; conseiller des domaines et de la guerre (*Kriegs- und Domänenrat*) à Cassel: [23](#)
- LUDOLFF, CHRISTIAN FRIEDRICH, n. 1707 (Berlin) – m. 1763 (Berlin). Médecin; prof. au *Collegium medico-chirurgicum* de Berlin; Ac. Sc. Bln (m. o. 1738): [443](#)
- LUDOLFF, MICHAEL MATTHIAS, n. 1696 (Berlin) – m. 1756 (Berlin). Médecin, botaniste; prof. au *Collegium medico-chirurgicum* de Berlin; Ac. Sc. Bln (m. o. 1723): [437](#), [443](#)
- LUDWIG EUGEN, n. 1731 (Francfort-sur-le-Main) – m. 1795 (Ludwigsburg). Prince de Wurtemberg, puis duc de Wurtemberg 1793: [456](#), [458](#)
- LUISE ULRIKE, n. 1720 (Berlin) – m. 1782 (Château de Svartsjö/Suède). Princesse de Prusse, sœur du roi de Prusse Frédéric II; reine de Suède 1751: [490](#)
- LUTZ, XVIII^e s. Marchand de manuscrits et livres anciens à Berne ou à Bâle: [357](#)

- MACCLESFIELD, GEORGE PARKER, comte de, n. vers 1697 – m. 1764 (Shirburn Castle/Oxfordshire). Astronome, politicien, juriste; *Teller of the Exchequer* 1719, membre du parlement britannique 1722–1727; FRS (1722, président 1752), Ac. Sc. Bln (m. é. 1749), Ac. Sc. SPb (m. é. 1753), Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1755), Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1755): [458](#), [460](#), [466](#), [468](#), [474](#), [479](#), [480](#)
- MACHIN, JOHN, n. vers 1680/1686 – m. 1751 (Londres). Astronome, mathématicien; prof. au Gresham College à Londres 1713; FRS (1710, secrétaire 1718–1747, vice-président 1741): [156](#), [194](#)
- MACLAURIN, COLIN, n. 1698 (Kilmodan/Écosse) – m. 1746 (Édimbourg). Mathématicien; prof. à Aberdeen 1717, à Édimbourg 1725; FRS 1719: [165](#), [171](#), [193–195](#), [199](#), [225](#), [226](#), [228](#), [250](#)
- MAGNAN, JACQUES, n. 1731 (Berlin). Valet d'Edward Finch-Hatton: [340](#), [417](#), [419–421](#), [423](#), [424](#), [429](#), [454](#), [455](#)
- MAGNAN, ZACHARIE, n. 1714 (Berlin) – m. 1773 (Berlin). Frère de Jacques Magnan: [454](#), [455](#)
- MAIRAN, JEAN-JACQUES DORTOUS DE, n. 1678 (Béziers) – m. 1771 (Paris). Mathématicien, physicien, astronome; Ac. Sc. Paris (m. ass. 1718, m. pens. 1719, secrétaire perpétuel 1740–1743), Ac. Sc. SPb (m. é. 1734), FRS 1735, Ac. française (m. 1743), Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1769): [47](#), [50](#), [56](#), [59](#), [84](#), [88](#), [102](#), [121](#), [157](#), [160](#), [175](#), [188](#), [236](#), [242](#), [244](#)
- MALESHERBES, CHRÉTIEN-GUILLAUME DE LAMOIGNON DE, n. 1721 (Paris) – m. 1794 (Paris). Juriste, homme d'État; directeur de la Librairie (organe de censure des imprimés) 1750; Ac. Sc. Paris (m. h. 1750, président 1752, 1760, 1765 et 1781), Ac. royale des Inscriptions et Belles-Lettres (m. h. 1759), Ac. française (m. 1775): [88](#)
- MALLET, ANNE, n. 1672 (Genève) – m. 1727 (Genève). Mère de Gabriel Cramer: [154](#)
- MALLET, ISABELLE-SARA: voir Bertrand, Isabelle-Sara
- MALLET, JACQUES-ANDRÉ, n. 1740 (Genève) – m. 1790 (Genève). Mathématicien, astronome; membre du Conseil des Deux-Cents de Genève 1770; prof. honoraire à l'Ac. de Genève 1771, fonda l'observatoire astronomique de Genève 1772; Ac. Sc. Paris (m. c. 1772), Ac. Sc. SPb (m. é. 1777/1776): [20](#), [42–44](#), [83](#), [299](#), [307](#), [321](#), [322](#)
- MALPIGHI, MARCELLO, n. 1628 (Crevalcore près de Bologne) – m. 1694 (Rome). Médecin, anatomiste, fondateur de l'anatomie microscopique; prof. à Pise 1656–1659; premier médecin du pape Innocent XII 1691; FRS 1669: [66](#)
- MALVEZZI BONFIOLI, ALFONSO, n. 1730 (Bologne) – m. 1804 (Bologne). Mathématicien, physicien, homme politique; Ac. Sc. Bologne (m. o. 1748), Ac. Sc. Paris (m. c. 1773); né Malvezzi, il prit en 1756 le nom de Bonfioli, un parent lointain dont il devint l'héritier, et signait désormais ses lettres par «Bonfioli né Malvezzi»: [104](#)
- MARGGRAF, ANDREAS SIGISMUND, n. 1709 (Berlin) – m. 1782 (Berlin). Chimiste; découvrit que la betterave contient du sucre; Ac. Sc. Bln (m. o. 1738, directeur de la classe de physique 1760), Ac. Sc. SPb (m. é. 1777/1776), Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1777): [28](#), [29](#), [32](#)

- MARIE-THÉRÈSE, n. 1717 (Vienne) – m. 1780 (Vienne). Impératrice d’Autriche et reine de Hongrie et de Bohême 1740: [218](#), [244](#), [498](#)
- MARINONI, JOHANN JAKOB VON, n. 1676 (Udine) – m. 1755 (Vienne). Mathématicien, astronome; Ac. Sc. Bln (m. é. 1746), Ac. Sc. SPb (m. é. 1746), FRS 1746: [222](#)
- MATTMÜLLER, MARTIN, c.: [165](#)
- MÄTZENER, ANNA, c.: [XI](#)
- MAUPERTUIS, CATHARINA ELEONORE DE, née VON BORCK(E), XVIII^e s. Épouse de Pierre-Louis Moreau de Maupertuis 1745: [504](#)
- MAUPERTUIS, PIERRE-LOUIS MOREAU DE, n. 1698 (Saint-Malo) – m. 1759 (Bâle). Mathématicien, physicien, philosophe; dirigea l’expédition géodésique en Laponie 1736–1737; Ac. Sc. Paris (m. adj. 1723, m. ass. 1725, m. pens. 1731, sous-directeur 1735 et 1741, directeur 1736 et 1742, démissionnaire par suite de son établissement en Prusse, rétabli sous le titre de m. pens. vétéran 1756), FRS 1728, Ac. Sc. SPb (m. é. 1738), Ac. Sc. Bln (m. é. 1735, m. o. et président 1746), Ac. française (m. 1743): [IX](#), [3](#), [5](#), [29](#), [37](#), [51](#), [62](#), [63](#), [66](#), [69](#), [71](#), [118](#), [119](#), [130–133](#), [157](#), [162](#), [167](#), [176](#), [215](#), [218](#), [226](#), [232](#), [233](#), [240](#), [243](#), [263](#), [269](#), [270](#), [285](#), [286](#), [328](#), [329](#), [365](#), [367](#), [371](#), [406](#), [409](#), [413](#), [414](#), [416](#), [420](#), [422–424](#), [428](#), [430](#), [437](#), [438](#), [440](#), [442](#), [450](#), [452](#), [454–459](#), [462–467](#), [472](#), [474](#), [475](#), [477](#), [478](#), [487](#), [488](#), [499](#), [501](#), [504](#), [505](#), [515](#)
- MAXWELL, JAMES CLERK, n. 1831 – m. 1879: [295](#)
- MAYER, MARIA VICTORIA, née GNÜGE, n. 1723 (Neckarbischofsheim/Wurtemberg) – m. 1780. Épouse de Tobias Mayer 1751: [354](#), [468](#)
- MAYER, TOBIAS, n. 1723 (Marbach am Neckar) – m. 1762 (Göttingen). Mathématicien, astronome, cartographe, économiste; prof. à Göttingen 1751, directeur de l’observatoire 1754; Ac. Sc. Göttingen (m. o. 1753): [26](#), [27](#), [340](#), [354](#), [409](#), [450](#), [451](#), [453](#), [456](#), [459](#), [460](#), [464–468](#)
- M McNIVEN HINE, ELLEN, c.: [157](#), [188](#)
- MECKEL, JOHANN FRIEDRICH, n. 1724 (Wetzlar) – m. 1774 (Berlin). Médecin, botaniste; anatomiste et chirurgien du roi Frédéric II; prof. au *Collegium medico-chirurgicum* de Berlin 1750; père de Philipp Friedrich Theodor Meckel; Ac. Sc. Bln (m. o. 1749), Ac. Sc. Paris (m. c. 1752), Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1773): [439](#)
- MECKEL, PHILIPP FRIEDRICH THEODOR VON, n. 1756 (Berlin) – m. 1803 (Halle). Médecin; prof. à Halle 1779; fils de Johann Friedrich Meckel: [67](#)
- MÉGARD, JEAN-JACQUES, n. 1693 (Commugny/Vaud) – m. 1760 (Commugny). Juriste, mathématicien, physicien; étudiant à l’Ac. de Genève 1709, il défendit en 1713 une thèse de physique (optique) à l’Ac. de Lausanne; études à Halle 1714; avocat à Commugny, puis à Berne 1748, président de la Cour de Justice de la Baronnie de Coppet 1751–1755: [456](#), [457](#)
- MERIAN, JOHANN BERNHARD, n. 1723 (Liestal près de Bâle) – m. 1807 (Berlin). Philosophe; précepteur à Amsterdam 1746, prof. au Collège royal français de Berlin 1767 ou 1769; Ac. Sc. Bln (m. o. 1750, bibliothécaire 1758, directeur de la classe de philologie 1771, secrétaire perpétuel 1797): [40–42](#), [55](#), [133](#), [145](#), [504](#)

- MEYER, WILLIAM (GUILLAUME), m. après 1762. Imprimeur-libraire à Londres environ 1741–1762: [449](#)
- MIDDLETON, CHRISTOPHER, n. avant 1700 (Newton Bewley près de Billingham/comté de Durham) – m. 1770 (Norton/comté de Durham). Navigateur; au service de la Hudson's Bay Company 1721–1741; dirigea l'expédition à la recherche du passage du Nord-Ouest reliant les océans Atlantique et Pacifique organisée par Arthur Dobbs en 1741–1742; FRS 1737: [375](#), [383](#), [386](#)
- MILLER, XVII–XVIII^e s. Cartographe non identifié: [387](#)
- MILLER, PHILIP, n. 1691 (Deptford ou Greenwich) – m. 1771 (Londres). Jardinier, botaniste; jardinier en chef du jardin botanique de Chelsea 1722; FRS 1730: [378](#), [423](#)
- MITCHELL, SIR ANDREW, n. 1708 (Édimbourg) – m. 1771 (Berlin). Diplomate, juriste; commissionnaire de commerce à Bruxelles 1752, membre du parlement britannique 1755, ambassadeur à Berlin 1756, ministre plénipotentiaire à Berlin 1760; FRS 1736: [25](#), [27](#), [479](#), [481](#), [483](#)
- MÖBIUS, AUGUST FERDINAND, n. 1790 – m. 1868: [197](#)
- MOIVRE, ABRAHAM DE, n. 1667 (Vitry-le-François/Marne) – m. 1754 (Londres). Mathématicien; FRS 1697, Ac. Sc. Bln (m. é. 1735), Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1754): [156](#), [391](#)
- MOLIN DE MONTAGNY, JOSEPH-FRANÇOIS, n. 1691 (Grandson/Vaud) – m. 1760 (Lausanne). Théologien, homme de lettres; consacré pasteur 1720, sous-diacre à Lausanne 1731–1736; prof. à l'Ac. de Lausanne 1738, recteur 1752–1755; FRS 1739: [129](#)
- MOLL, HERMAN, n. probablement 1654 – m. 1732 (Londres). Graveur, cartographe, éditeur: [387](#)
- MONTMORT, PIERRE RÉMOND DE, n. 1678 (Paris) – m. 1719 (Paris). Mathématicien, théologien; FRS 1715, Ac. Sc. Paris (m. ass. 1716): [156](#)
- MONTUCLA, JEAN ÉTIENNE, n. 1725 (Lyon) – m. 1799 (Versailles). Mathématicien, historien des mathématiques; Institut national des sciences et des arts (m. ass. 1796): [295](#)
- MOOR, WILLIAM, m. 1765 (Greatham/comté de Durham). Navigateur; au service de la Hudson's Bay Company env. 1730–1741; capitaine lors de l'expédition menée par son cousin Christopher Middleton à la recherche du passage du Nord-Ouest 1741–1742, directeur de la seconde expédition avec le même but 1746–1747: [375](#), [385](#), [397](#)
- MORGAGNI, GIOVANNI BATTISTA, n. 1682 (Forlì) – m. 1771 (Padoue). Médecin, anatomiste; prof. à Padoue 1711; Leopoldina (m. 1708), FRS 1722, Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1731), Ac. Sc. SPb (m. é. 1734), Ac. Sc. Bln (m. é. 1754): [119](#)
- MORRIS, GAEL, m. 1765 (Londres). Mathématicien, astronome; assistant de James Bradley à l'observatoire de Greenwich: [388](#)
- MORRISON, ALFRED, n. 1821 – m. 1897: [511](#)
- MORTIMER, CROMWELL, n. 1698 (Essex) – m. 1752 (Hatfield Peverel/Essex). Médecin, expert de l'antiquité; FRS (1728, secrétaire 1730), Ac. Sc. Paris (m. c. 1734), Ac. Sc. Bln (m. é. 1748): [377](#), [379](#), [380](#), [386](#), [392](#), [393](#), [396](#), [408](#), [410](#), [420](#), [421](#), [428–431](#), [433](#), [435](#), [441](#), [451](#)

- MORTIMER, HANS WINTHROP, n. 1734 – m. 1807. Fils de Cromwell Mortimer; membre du parlement britannique: [431](#), [432](#), [435](#)
- MORTIMER, MARY, née WHITAKER, m. 1761. Épouse de Cromwell Mortimer: [438](#)
- MOSCOVICI, SERGE, n. 1925 – m. 2014: [239](#)
- MOUNT, WILLIAM, n. 1688 – m. 1769. Éditeur à Londres: [403](#), [427](#)
- MOUNTAINE, WILLIAM, n. vers 1700/1705 (Clint/Yorkshire) – m. 1779 (Londres). Professeur, auteur de livres de mathématiques et de navigation; FRS 1751: [386](#), [421](#)
- MÜLLER, GERHARD FRIEDRICH (МИЛЛЕР, ФЁДОР ИВАНОВИЧ), n. 1705 (Herford près de Bielefeld) – m. 1783 (Moscou). Historien, géographe; prof. à Saint-Pétersbourg 1730; participa à la seconde expédition du Kamtchatka 1733–1743; directeur des archives au ministère des Affaires étrangères à Moscou 1766; Ac. Sc. SPb (m. adj. 1725, m. o. 1730, secrétaire de la Conférence 1728–1730 et 1754–1765), FRS 1730, Ac. Sc. Paris (m. c. 1761), Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1761): [50](#), [350](#), [351](#), [369](#), [401](#), [444](#), [445](#), [458](#)
- MÜLLER, JOACHIM IGNAZ, n. 1703/1704 – m. 1786 (Berlin). Jardinier de l'Ac. Sc. Bln 1752: [428](#), [429](#)
- MÜNCHHAUSEN, GERLACH ADOLPH VON, n. 1688 (Berlin) – m. 1770 (Hanovre). Ministre, fondateur de l'université de Göttingen: [277](#), [278](#), [281](#), [282](#), [287](#)
- MURDOCH, PATRICK, n. vers 1700/1705 (Dumfries/Écosse) – m. 1774 (Londres). Théologien, écrivain, mathématicien; précepteur 1729, curé à Stradishall/Suffolk 1738, à Kettlebaston 1749, à Great Thurlow 1760; FRS 1746: [481](#), [483](#)
- MUSSCHENBROEK, PIETER VAN, n. 1692 (Leyde) – m. 1761 (Leyde). Mathématicien, physicien, médecin; prof. à Duisburg 1719, à Utrecht 1723, à Leyde 1740; FRS 1734, Ac. Sc. Paris (m. c. 1734), Ac. Sc. Bln (m. é. 1746), Ac. Sc. SPb (m. é. 1754): [370](#)
- MYLIUS, CHRISTIAN OTTO, n. 1678 (Halle) – m. 1760 (Berlin). Juriste; conseiller privé de la Justice et membre du Tribunal supérieur d'appel à Berlin 1720, auditeur général 1739; auteur du *Corpus constitutionum marchicarum*: [418](#)
- NEALE, JOHN, n. vers 1716 – m. après 1759. Horloger; éditeur de l'*Uranographia Britannica*: [401](#), [414](#), [421](#)
- NEAULME, épouse de l'imprimeur-libraire Jean Neaulme: [28](#), [29](#)
- NEAULME, JEAN, n. 1694 – m. 1780. Imprimeur-libraire à Berlin et à La Haye: [27](#), [29](#), [200](#)
- NECKER, LOUIS, n. 1730 (Genève) – m. 1804 (Cologne près de Genève). Mathématicien; prof. à l'Ac. de Genève 1757, négociant à Marseille 1762, banquier à Paris 1772–1794; Ac. Sc. Paris (m. c. 1756–1767): [11](#), [19](#)
- NEEDHAM, JOHN TURBERVILLE, n. 1713 (Londres) – m. 1781 (Bruxelles). Prêtre, naturaliste; FRS 1747, Ac. Sc. Paris (m. c. 1768), directeur de l'Ac. imp. et royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles 1773: [62](#)
- NEIDHART, KARIN, c.: [XI](#)
- NEUFVILLE, FRIEDRICH DE, n. 1710 (Francfort-sur-le-Main) – m. 1778. Juriste: [332](#)

- NEWTON, SIR ISAAC, n. 1643 (Woolsthorpe/Lincolnshire) – m. 1727 (Kensington/Londres). Mathématicien, physicien, astronome; prof. à Cambridge 1669–1696; FRS (1672, président 1703), Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1699): [2](#), [38](#), [39](#), [56](#), [59](#), [94](#), [102](#), [116](#), [120](#), [121](#), [127–131](#), [156](#), [162](#), [164](#), [174](#), [175](#), [181](#), [182](#), [194](#), [200](#), [224](#), [225](#), [232](#), [235](#), [237](#), [241](#), [242](#), [248–250](#), [291](#), [292](#), [302](#), [304](#), [305](#), [310](#), [354](#), [356](#), [363](#), [368](#), [371](#), [374](#), [376](#), [409](#), [417](#), [418](#), [425](#), [434](#), [436](#), [439](#), [442](#), [452](#), [453](#), [459](#), [462](#), [465](#), [476](#)
- NICOLE, FRANÇOIS, n. 1683 (Paris) – m. 1758 (Paris). Mathématicien; Ac. Sc. Paris (élève 1707, m. adj. 1718, m. pens. 1724), Ac. Sc. Bln (m. é. 1746): [157](#)
- NICOLI, MIRIAM, c.: [XII](#)
- NOLLET, JEAN-ANTOINE, n. 1700 (Pimprez près de Noyon/Picardie) – m. 1770 (Paris). Physicien, théologien; prof. au Collège de Navarre 1753, à l'École d'artillerie de La Fère 1757, à l'École royale du génie de Mézières 1761, à l'École d'artillerie de Bapaume 1766; maître de physique et d'histoire naturelle des Enfants de France 1758; FRS 1735, Ac. Sc. Paris (m. adj. 1739, m. ass. 1742, m. pens. 1757, sous-directeur 1761, directeur 1762, sous-directeur 1770): [370](#), [379](#)
- NOURSE, JOHN, n. 1705 (Oxford) – m. 1780 (Kensington/Londres). Imprimeur-libraire à Londres, spécialiste des publications scientifiques, particulièrement de mathématiques: [16](#)
- OGILBY, JOHN, n. 1600 (Dundee ou Édimbourg/Écosse) – m. 1676 (Londres). Cartographe, éditeur, traducteur, danseur, maître de cérémonie; cosmographe du roi 1674: [386](#)
- OLDECOP, JOHANN HEINRICH FRIEDRICH, n. 1736 (Amsterdam) – m. 1788 (Amsterdam). Consul de Russie à Amsterdam: [107](#), [108](#), [110](#)
- ORLOV, VLADIMIR GRIGOREVITCH (ОРЛОВ, ВЛАДИМИР ГРИГОРЬЕВИЧ), n. 1743 – m. 1831 (Moscou). Homme d'État; directeur de l'Académie de Saint-Petersbourg 1766–1774: [88](#)
- OSTERWALD (OSTERVALD), JEAN-FRÉDÉRIC, n. 1663 (Neuchâtel) – m. 1747 (Neuchâtel). Théologien; pasteur à Neuchâtel 1683, diacre de Neuchâtel 1686: [264–266](#)
- OSTERWALD (OSTERVALD), JEAN-RODOLPHE, n. 1621 (Neuchâtel) – m. 1682 (Neuchâtel). Théologien; pasteur à Neuchâtel; père de Jean-Frédéric Osterwald: [266](#)
- PAGE, THOMAS, n. 1704 – m. 1762. Éditeur à Londres: [403](#)
- PAHIN-CHAMPLAIN DE LA BLANCHERIE ou PAHIN DE LA BLANCHERIE: voir La Blancherie, Mammès-Claude-Catherine Pahin-Champlain de
- PAPALOÏZOS, LILLI, c.: [XII](#)
- PAPPAS, JOHN, c.: [154](#)
- PASSAVANT, DANIEL, n. 1722 (Bâle) – m. 1799 (Bâle). Médecin; secrétaire de légation de la Saxe à Berlin 1752; précepteur des princesses Luise et Friederike Charlotte, filles du margrave Friedrich Heinrich de Brandebourg-Schwedt 1757; directeur de la poste à Bâle 1769; Ac. Sc. Bln (m. o. 1748–1750): [404](#), [408](#), [420](#)
- PASSAVANT, RUDOLF EMANUEL, n. 1641 (Bâle) – m. 1718 (Francfort-sur-le-Main). Commerçant à Francfort-sur-le-Main; grand-père de Johann Michael von Loen: [327](#)
- PASSERON, IRÈNE, c.: [XII](#), [169](#)

- PAYZANT, JAMES, n. 1657 – m. 1757 (Londres). Secrétaire à l'office du Secrétaire d'État pendant 70 ans: [345](#)
- PEKARSKI, PETR PETROVITCH (ПЕКАРСКИЙ, ПЕТР ПЕТРОВИЧ), n. 1827 – m. 1872: [358](#)
- PELHAM-HOLLES, THOMAS, duc de Newcastle, n. 1693 (Londres) – m. 1768 (Londres). Homme d'État; Lord chambellan 1717, secrétaire d'État 1724, Premier ministre 1754–1756 et 1757–1762: [27](#)
- PELLISSARI, HENRI, n. 1701 (Genève) – m. 1754 (Amsterdam). Banquier; frère de Jean-Antoine Pellissari; associé de l'imprimeur-libraire Marc-Michel Bousquet à Genève 1724–1736: [115](#)
- PELLISSARI, JEAN-ANTOINE, n. 1702 (Genève) – m. 1738 (Genève). Banquier; frère d'Henri Pellissari; associé de l'imprimeur-libraire Marc-Michel Bousquet à Genève 1724–1736: [115](#)
- PELLOUTIER, SIMON, n. 1694 (Leipzig) – m. 1757 (Berlin). Théologien; pasteur de l'Église française de Magdebourg 1719, de Berlin 1725, inspecteur et membre du conseil académique du Collège royal français de Berlin 1728, directeur de l'école de Charité 1729, assesseur du Consistoire supérieur 1738; Ac. Sc. Bln (m. o. 1744, bibliothécaire 1745): [150](#), [417](#), [419](#), [423](#), [495](#)
- PESCHIER, JEAN, n. 1715 (Genève) – m. 1793 (Genève). Pasteur à Genève: [59](#)
- PESENECKER, JOHANN SAMUEL, n. vers 1690/1700 – m. après 1759 (Berlin). Relieur à Berlin et facteur des almanachs de l'Ac. Sc. Bln pour la ville de Berlin 1728: [364](#)
- PEAFF, CHRISTOPH MATTHÄUS, n. 1686 (Stuttgart) – m. 1760 (Giessen). Théologien; prof. à Tübingen 1717, à Giessen 1756: [287](#)
- PFLEIDERER, CHRISTOPH FRIEDRICH VON, n. 1736 (Kirchheim unter Teck/Wurtemberg) – m. 1821 (Tübingen). Mathématicien; prof. à l'Ac. militaire de Varsovie 1766, à Tübingen 1781: [291](#), [294–296](#), [306](#)
- PHILIBERT, ANTOINE, n. 1710 – m. 1764 (Genève). Imprimeur-libraire; frère de Claude Philibert: [255](#)
- PHILIBERT, CLAUDE, n. 1709 – 1784 (Genève). Imprimeur-libraire; frère d'Antoine Philibert: [79](#), [90](#), [105](#), [107](#), [255](#)
- PICOT, JEAN, n. 1777 (Genève) – m. 1864 (Genève). Historien, juriste; avocat 1798, adjoint du maire de Genève 1801, conseiller de préfecture 1805, membre du Conseil représentatif 1814, juge au Tribunal civil 1815, membre du Consistoire 1821–1842; prof. à l'Ac. de Genève 1802–1835: [21](#)
- PICTET, FRANÇOIS, c.: [XI](#)
- PICTET, JEAN-LOUIS, n. 1739 (Genève) – m. 1781 (Genève). Juriste, astronome, homme politique; membre du Conseil des Deux-Cents 1770, membre du Petit Conseil 1775, syndic 1778: [20](#), [42](#), [43](#), [299](#), [321](#), [322](#)
- PICTET, MARC-AUGUSTE, n. 1752 (Genève) – m. 1825 (Genève). Juriste, physicien, astronome, chimiste, météorologue; prof. à l'Ac. de Genève 1786, directeur de l'observatoire de Genève 1790–1819; co-fondateur de la *Bibliothèque britannique* 1796; membre du Conseil des Deux-Cents 1782, membre de l'Assemblée nationale de

- Genève 1793, membre du Tribunal 1802, chevalier de la Légion d'honneur 1804, chevalier de l'Empire 1808; FRS 1791, Institut national des sciences et des arts (m. ass. é. 1802): [21](#)
- PIERRE I^{ER}, dit Pierre le Grand (Пётр I Великий), n. 1672 (Moscou) – m. 1725 (Saint-Petersbourg). Tsar 1682, empereur de toutes les Russies 1721: [218](#), [348](#), [445](#)
- PINE, JOHN, n. 1690 (Londres) – m. 1756 (Londres). Graveur, cartographe, éditeur; graveur du sceau royal et *Bluemantle poursuivant* (officier des blasons) du Collège des armoiries 1743–1747: [465](#)
- PLUCHE, NOËL-ANTOINE, n. 1688 (Reims) – m. 1761 (Varenne-Saint-Maur près de Paris). Théologien, homme de lettres; ordonné prêtre 1712, puis successivement prof. au Collège de Reims, principal du Collège de Laon, précepteur du fils de l'intendant de Normandie à Rouen, Gasville, prof. de physique du fils du Lord Strafford dans la même ville et enfin prof. d'histoire et de géographie à Paris: [47](#)
- PLÜCKER, JULIUS, n. 1801 – m. 1868: [166](#)
- PLUTARQUE, n. vers 45 (Chéronée/Béotie) – m. vers 125. Historien et philosophe grec: [35](#)
- POINCARÉ, HENRI, n. 1854 – m. 1912: [295](#)
- POLENI, GIOVANNI, marquis de, n. 1683 (Venise) – m. 1761 (Padoue). Mathématicien, physicien, astronome, météorologue, archéologue; prof. à Padoue 1709; FRS 1710, Ac. Sc. Bln (m. é. 1715), Ac. Sc. SPb (m. é. 1725), Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1739): [119](#), [220](#), [222](#)
- POMPADOUR, JEANNE-ANTOINETTE POISSON, marquise de, n. 1721 (Paris) – m. 1764 (Versailles). Maîtresse en titre du roi Louis XV 1745: [498](#)
- PONTOPPIDAN, ERIK LUDVIGSEN, n. 1698 (Aarhus) – m. 1764 (Copenhague). Théologien, historien, auteur; précepteur du futur duc Frédéric Charles de Holstein-Plön 1721, pasteur à Havnbjerg 1726, prédicateur à la cour danoise 1735, prof. à Copenhague 1738, évêque de Bergen 1747, vice-chancelier de l'université de Copenhague 1755: [443](#)
- POPE, ALEXANDER, n. 1688 (Londres) – m. 1744 (Twickenham près de Londres). Poète, traducteur: [128](#)
- PRESTON, THOMAS, n. vers 1722 – m. vers 1798. Capitaine, cartographe; il s'agit probablement de l'officier britannique qui joua un rôle important lors du massacre de Boston en 1770; auteur de deux cartes et d'un texte sur les îles de Shetland: [386](#)
- PREVOST, PIERRE, n. 1751 (Genève) – m. 1839 (Genève). Physicien; prof. à la *Ritterakademie* de Berlin 1780, à l'Ac. de Genève 1784, recteur 1796–1798; membre du Conseil des Deux-Cents de Genève 1786; Ac. Sc. Bln (m. o. 1780, m. é. 1784, m. h. 1812): [291](#), [292](#), [295](#), [299](#)
- PREVOST-DASSIER, RENÉ-GUILLAUME-JEAN, n. 1749 (Genève) – m. 1818 (Genève). Avocat, notaire et conseiller d'État à Genève; frère de Pierre Prevost: [299](#), [322](#), [323](#)
- PROUT, BARBARA, c.: [XI](#)
- PTOLÉMÉE (KLAUDIOS PTOLEMAIOS), n. vers 90 – m. vers 168 (Alexandrie). Mathématicien, astronome, géographe, philosophe, théoricien de la musique: [162](#), [242](#), [401](#), [402](#), [407](#), [409](#), [463](#)

- RAILLARD, JOHANN JACOB, n. 1721 (Bâle) – m. 1759 (Indes orientales). Ingénieur, architecte, officier au service des Anglais; Ac. des beaux-arts de Berlin (m. h. 1751): [408](#), [409](#), [412](#), [414–416](#), [420](#), [421](#), [444](#), [467](#), [468](#)
- RAILLARD, LUCAS, n. 1726 (Bâle) – m. 1752. Théologien, précepteur; frère du précédent: [404](#), [406](#), [408](#), [409](#), [420](#)
- RAMEAU, JEAN-PHILIPPE, n. 1683 (Dijon) – m. 1764 (Paris). Compositeur et théoricien de la musique: [157](#)
- RAND, MARE, c.: [XI](#)
- RAVENÉ, MADELAINE: voir Castillon, Madelaine
- RAZOUMOVSKI, KIRILL GRIGOREVITCH, comte de (Разумовский, Кирилл Григорьевич), n. 1728 (Lemehi/Ukraine) – m. 1803 (Batourine/Ukraine). Hetman des cosaques ukrainiens 1750, feld-maréchal général 1764; Ac. Sc. SPb (président 1746–1798), Ac. Bln (m. é. 1748), FRS 1755: [391](#), [445](#), [457](#)
- RÉAUMUR, RENÉ-ANTOINE FERCHAULT DE, n. 1683 (La Rochelle) – m. 1757 (Saint-Julien-du-Terroux/Mayenne). Physicien, naturaliste; Ac. Sc. Paris (élève 1708, m. pens. 1711), Ac. Sc. SPb (m. é. 1737), FRS 1738, Ac. Sc. Bln (m. é. 1742): [47](#), [48](#), [51](#), [63](#), [157](#), [370](#)
- REDEKER, FRANZ ALBERT, XVIII^e s.: [309](#)
- REEDE-GINCKEL, REINHARD VAN, baron, n. 1678 (Utrecht) – m. 1747 (Berlin). Militaire, diplomate; ambassadeur des Provinces-Unies en Prusse 1730: [372](#), [374](#)
- RENSHAW, JOHN, n. vers 1713. Cartographe et agent de William Whiston: [386](#)
- REY, ANNE-LISE, c.: [XI](#), [47](#)
- REY, MARC-MICHEL, n. 1720 (Genève) – m. 1780 (Amsterdam). Imprimeur-libraire à Amsterdam où il s'établit en 1744, éditeur de plusieurs ouvrages de Jean-Jacques Rousseau, Denis Diderot, Voltaire et Charles Bonnet: [61](#), [62](#)
- REY, ROSELYNE, n. 1951 – m. 1995: [IX–XI](#), [47](#)
- RICHMANN, GEORG WILHELM (РИХМАН, ГЕОРГ ВИЛЬГЕЛЬМ), n. 1711 (Pärnu/Estonie) – m. 1753 (Saint-Pétersbourg). Physicien; précepteur des fils du comte Ostermann 1735, prof. extraordinaire à Saint-Pétersbourg 1741, prof. ordinaire 1745; Ac. Sc. SPb (m. adj. 1740, m. o. 1745): [218](#), [447](#), [448](#)
- RING, JOHANN HEINRICH, m. 1793 (Berlin). Mécanicien et opticien au service de l'Académie de Berlin depuis 1757; Ac. des beaux-arts de Berlin (m. h. 1753): [142](#), [508](#)
- ROBINS, BENJAMIN, n. 1707 (Bath) – m. 1751 (Fort S^t David/Inde). Mathématicien, ingénieur; ingénieur en chef de la Compagnie anglaise des Indes orientales 1749; FRS 1727: [162](#), [226](#), [227](#), [229](#), [233](#), [234](#), [237](#), [387](#), [403](#), [405](#), [512](#)
- ROCHEMONT, PHILIPPE DE, n. 1692 (Sierne près de Genève) – m. 1759 (Cassel). Théologien; pasteur huguenot à Cassel 1718, inspecteur des colonies françaises de la Hesse et prédicateur de la cour 1738: [23](#)
- ROHAULT, JACQUES, n. 1618 (Amiens) – m. 1672 (Paris). Mathématicien, physicien: [338](#)
- ROHNER, ROSINA, n. 1737 (Bâle) – m. 1812 (Bâle). Épouse de Johann Jacob Huber 1758: [496](#), [498](#)

- ROLLE, MICHEL, n. 1652 (Ambert/Basse-Auvergne) – m. 1719 (Paris). Mathématicien; Ac. Sc. Paris (élève 1685, m. pens. 1699, m. pens. vétéran 1719): [194](#)
- ROLOFF, CHRISTIAN LUDWIG, n. 1726 (Berlin) – m. 1800 (Berlin). Médecin; premier médecin de la reine de Prusse 1778; Ac. Sc. Bln (m. é. 1755, m. o. 1760): [67](#)
- RÖSEL VON ROSENHOF, AUGUST JOHANN, n. 1705 (Arnstadt/Thuringe) – m. 1759 (Nuremberg). Naturaliste, peintre: [108](#), [110](#)
- ROUMOVSKI, STEPAN IAKOVLEVITCH (РУМОВСКИЙ, СТЕПАН ЯКОВЛЕВИЧ), n. 1734 (Staryi Pogost près de Tver) – m. 1812 (Saint-Pétersbourg). Mathématicien, géographe, astronome; Ac. Sc. SPb (m. adj. 1753, m. o. 1767, vice-président 1800): [13](#), [20](#), [43](#), [44](#)
- ROUSSEAU, JEAN-JACQUES, n. 1712 (Genève) – m. 1778 (Ermenonville/Picardie). Philosophe, homme de lettres: [132](#)
- ROWLINSON, JOHN SHIPLEY, c.: [293](#), [294](#)
- RYHINER, n. vers 1725 (Bâle). Il doit s'agir d'un des fils de Peter (1692–1771) ou Emanuel (1695–1764) Ryhiner qui étaient des amis de jeunesse de Johann Caspar Wettstein: [404](#)
- SACK, AUGUST FRIEDRICH WILHELM, n. 1703 (Harzgerode/Harz) – m. 1786 (Berlin). Théologien; pasteur à Magdebourg 1731, prédicateur de la cour à Berlin 1740, membre du Consistoire supérieur, inspecteur du Collège Joachimsthal; Ac. Sc. Bln (m. o. 1744): [332](#), [469](#), [470](#)
- SACK, FRIEDRICH SAMUEL GOTTFRIED, n. 1738 (Magdebourg) – m. 1817 (Berlin). Théologien; après son examen à l'université de Francfort-sur-l'Oder en automne 1757, il entreprit un voyage en Hollande et en Angleterre; pasteur à Magdebourg 1769, cinquième prédicateur de la cour à Berlin 1777, premier prédicateur de la cour et membre du Consistoire supérieur 1786: [501–505](#)
- SAGRAMOSO, MICHELE ENRICO, comte de, n. 1720 (Vérone) – m. 1790 (Naples). Diplôme et chevalier de Malte; Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1748): [131](#)
- SAINT-LÉGER, DE, XVIII^e s. Officier suisse: [376](#)
- SALCHOW, ULRICH CHRISTOPH, n. 1722 (Kasnevit/Rügen) – m. 1787 (Meldorf/Schleswig-Holstein). Médecin, chimiste; prof. à Saint-Pétersbourg 1755–1760; Ac. Sc. SPb (m. o. 1755, m. é. 1760): [426](#)
- SALVEMINI, GIOVANNI FRANCESCO MAURO MELCHIOR: voir Castillon, Jean de
- SALVEMINI, GIUSEPPE, XVII–XVIII^e s. Avocat; père de Jean de Castillon: [128](#)
- SARASIN, ANNA ELISABETH: voir Wettstein, Anna Elisabeth
- SARASIN, CATHARINA, n. 1733 (Bâle) – m. 1753 (Bâle). Belle-sœur de Johann Caspar Wettstein: [448](#)
- SARASIN, HANS FRANZ, n. 1726 (Bâle) – m. 1753 (Bâle). Fabricant de rubans de soie; beau-frère de Johann Caspar Wettstein: [404](#), [443](#), [445](#), [448](#)
- SAUNDERSON, NICHOLAS, n. 1682 (Thurlstone/Yorkshire) – m. 1739 (Cambridge). Mathématicien; FRS 1718: [156](#)

- SAUSSURE, HORACE-BÉNÉDICT DE, n. 1740 (Conches près de Genève) – m. 1799 (Genève). Naturaliste, géologue; prof. à l'Ac. de Genève 1762–1786, recteur 1774–1776; membre du Conseil des Deux-Cents 1782, membre du Conseil des Soixante 1789; Ac. Sc. Paris (m. c. 1787, m. ass. é. 1791), FRS 1788: [21](#), [49](#), [291](#)
- SCALIGER, JOSEPH JUSTUS, n. 1540 (Agen/Lot-et-Garonne) – m. 1609 (Leyde). Philologue, historien; prof. à l'Ac. de Genève 1572–1574, à Leyde 1593: [452](#)
- SCHAARSCHMIDT, SAMUEL, n. 1709 (Terki près d'Astrakhan) – m. 1747 (Berlin). Médecin; prof. de physiologie et pathologie au *Collegium medico-chirurgicum* de Berlin, médecin à la *Charité* 1735–1744; Ac. Sc. Bln (m. o. 1735): [397](#)
- SCHAUB, HANS JACOB, n. 1692 (Bâle) – 1769 (Berlin). Frère de Lukas et Johann Heinrich Schaub; marchand à Leipzig, puis à partir de 1754 à Berlin comme directeur des fabriques de Johann Ernst Gotzkowsky: [455](#), [457](#), [486](#), [487](#), [496](#), [498](#)
- SCHAUB, JOHANN HEINRICH, n. 1683 (Bâle) – m. 1726 (Bâle). Notaire; frère de Hans Jacob et Lukas Schaub et d'Anna Margaretha Wettstein, époux de Margaretha Wettstein 1706: [337](#)
- SCHAUB, LUKAS (LUKE), n. 1690 (Bâle) – m. 1758 (Londres). Diplomate et juriste au service de la Grande-Bretagne; secrétaire d'ambassade à Vienne 1714, chargé d'affaires à Madrid 1720, ambassadeur à Paris 1721–1724, en Pologne 1730–1731; anobli par George I 1720: [25](#), [27](#), [337–339](#), [457](#), [471](#), [486](#), [488](#), [491](#), [492](#), [496](#), [498](#)
- SCHAUB, MARGARETHA, née WETTSTEIN, n. 1688 (Bâle) – m. 1726 (Bâle). Sœur de Johann Heinrich Wettstein et d'Ursula Bruckner, épouse de Johann Heinrich Schaub 1706: [337](#)
- SHELLING, FRIEDRICH WILHELM JOSEPH (VON), n. 1775 (Leonberg/Wurttemberg) – m. 1854 (Bad Ragaz/Saint-Gall). Philosophe; prof. à Iéna 1798, à Würzburg 1803–1806, à Erlangen 1820, à Munich 1827, à Berlin 1841; Ac. Sc. Munich (m. o. 1806, directeur 1827, m. é. 1842), Ac. Sc. Bln (m. é. 1832, m. o. 1842): [295](#)
- SCHUCHZER, JOHANN JAKOB, n. 1672 (Zurich) – m. 1733 (Zurich). Médecin, naturaliste, paléontologue; Leopoldina (m. 1697), FRS 1703: [155](#), [337](#)
- SCHWEWE, IRIS, c.: [XI](#)
- SCHLABRENDORF, ERNST WILHELM VON, n. 1719 (château de Gröben près de Ludwigsfelde/Brandebourg) – m. 1769 (Breslau). Homme d'État; conseiller de Guerre 1740, directeur de la Chambre de la Poméranie à Stettin 1745, président de la Chambre de Magdebourg 1754, conseiller privé, ministre de la Guerre, ministre d'État en Silésie 1755: [146](#)
- SCHLEISNER, HIERONYMUS DANIEL, n. vers 1728 (Augsbourg). Théologien: [334](#)
- SCHMAUSS, JOHANN JACOB, n. 1690 (Landau) – m. 1757 (Göttingen). Juriste; conseiller de cour du margrave de Bade-Durlach 1721; prof. à Göttingen 1734, à Halle 1743, à Göttingen 1744: [277](#), [278](#)
- SCHMETTAU, SAMUEL, comte de, n. 1684 (Berlin) – m. 1751 (Berlin). Militaire, cartographe; feld-maréchal au service de la Prusse 1741; curateur de l'Ac. Sc. Bln 1744: [366](#), [404](#), [406](#), [420](#)
- SCHMIT, CHRISTOPHE, c.: [XII](#)

- SCHUMACHER, JOHANN DANIEL, n. 1690 (Colmar) – m. 1761 (Saint-Petersbourg). Bibliothécaire à Saint-Petersbourg 1714, conseiller de la chancellerie et secrétaire général de l'Ac. Sc. SPb 1725–1758: [131](#), [243](#), [338](#), [391](#), [395](#), [414](#), [416](#), [431](#), [435](#), [471](#)
- SCHUMACHER, MIREILLE, c.: [XII](#)
- SCOTT, CHARLOTTE ANGAS, n. 1858 – m. 1931: [166](#)
- SCOTT, GEORGE LEWIS, n. 1708 (Hanovre) – m. 1780. Juriste, mathématicien; sous-précepteur du futur roi George III 1750, commissaire d'accise 1758, membre du *board of longitude*; FRS 1737: [444](#)
- SEGNER, JOHANN ANDREAS VON, n. 1704 (Presbourg) – m. 1777 (Halle). Médecin, mathématicien, physicien; prof. à Iéna 1733, à Göttingen 1735, à Halle 1755; FRS 1738, Ac. Sc. Bln (m.é. 1746), Ac. Sc. Göttingen (m. o. 1751–1753), Ac. Sc. SPb (m.é. 1754): [5](#), [274](#), [276](#), [283](#)
- SEGNER, MARIANA CAROLINA SOPHIA VON, n. 1714 (Iéna) – m. 1794 (Iéna). Épouse de Johann Andreas von Segner: [283](#)
- SEKI, TAKAKAZU (SEKI KOWĀ), n. 1642 (Fujioka) – m. 1708 (Tokyo). Mathématicien japonais; découvrit, indépendamment de ses contemporains européens, les nombres de Bernoulli et les déterminants: [171](#)
- SENEBIER, JEAN, n. 1742 (Genève) – m. 1809 (Genève). Théologien, naturaliste; pasteur à Chancy 1769, bibliothécaire à Genève 1773: [291](#)
- SENEX, JOHN, n. 1678 (Londres) – m. 1740 (Londres). Graveur, cartographe; FRS 1728: [386](#)
- SHERWIN, HENRY, n. avant 1680 – m. vers 1740. Mathématicien; auteur de tables mathématiques: [16](#), [403](#), [427](#), [430](#), [433](#), [435](#), [444](#), [485](#)
- SHORT, JAMES, n. 1710 (Édimbourg) – m. 1768 (Londres). Opticien, mathématicien, fabricant de télescopes; FRS 1737, Ac. Sc. Stockholm (m.é. 1758): [15](#), [25](#), [26](#), [34](#), [37](#), [434](#), [440](#), [443](#), [456](#), [462](#), [476](#)
- SHORT, THOMAS, n. vers 1690 (Écosse) – m. 1772 (Sheffield). Médecin, auteur de livres de médecine: [415](#), [435](#)
- SIGRIST, RENÉ, c.: [XII](#)
- SIMON AUGUST, n. 1727 (Detmold) – m. 1782 (Detmold). Comte de Lippe-Detmold 1734 (régna à partir de 1747): [127](#), [130](#)
- SIMPSON, THOMAS, n. 1710 (Market Bosworth/Leicestershire) – m. 1761 (Market Bosworth). Mathématicien; prof. à l'Académie royale militaire de Woolwich 1743; FRS 1745, Ac. Sc. Stockholm (m.é. 1758): [26](#), [27](#)
- SMITH, ROBERT, n. 1689 (Lea/Lincolnshire) – m. 1768 (Cambridge). Mathématicien; prof. à Cambridge 1716–1760; FRS 1719: [18](#)
- SOFRONOV, МИХАИЛ (СОФРОНОВ, МИХАИЛ), n. 1729 (Oustioujna/Russie) – m. 1760 (Saint-Petersbourg). Mathématicien; Ac. Sc. SPb (m. adj. 1755): [13](#)
- SONNTAG, OTTO, c.: [48](#)
- SOPHIE AUGUSTE D'ANHALT-ZERBST: voir Catherine II

- SOPHIE DOROTHEA VON HANNOVER, n. 1687 (Celle) – m. 1757 (Berlin). Mère de Frédéric II: [334](#)
- SOUTHACK, CYPRIAN, n. 1662 (Londres) – m. 1745 (Boston). Officier de la marine, cartographe: [386](#)
- SOZO, n. vers 1670/1680 (Satsuma/Japon) – m. 1736 (Saint-Petersbourg). Marchand japonais qui enseigna la langue japonaise à Saint-Petersbourg: [390](#)
- SPALLANZANI, LAZZARO, n. 1729 (Scandiano) – m. 1799 (Pavie). Naturaliste; prof. à Reggio Emilia 1757, à Pavie 1769: [47](#), [104–106](#), [109](#)
- SPANG(S)BERG (SPANGENBERG), MARTIN (ШПАНБЕРГ, МАРТЫН ПЕТРОВИЧ), n. 1697 (Strandby/Danemark) – m. 1761 (Kronstadt près de Saint-Petersbourg). Navigateur et explorateur au service de la marine russe; il accompagna Vitus Béring lors des deux expéditions du Kamtchatka: [348–350](#), [367](#), [387](#)
- SPENER, JOHANN CARL, n. 1710 – m. 1756 (Berlin). Imprimeur-libraire; beau-frère d'Ambrosius Haude; copropriétaire de la maison d'édition Haude & Spener: [442](#), [443](#), [449](#)
- SPEZIALI, PIERRE, n. 1913 – m. 1995: [IX](#), [X](#), [153](#), [154](#), [163](#), [164](#), [171](#), [179–181](#), [195](#)
- SPLIT(T)GERBER, DAVID, n. 1683 (Jacobshagen/Poméranie) – m. 1764 (Berlin). Entrepreneur, banquier du roi; co-fondateur de la maison de commerce la plus puissante de Prusse: [390](#), [398](#), [400](#), [411](#), [422](#), [424](#), [425](#), [427](#), [430](#), [435](#), [441](#), [449](#), [466](#), [469](#), [474](#), [476](#), [491](#), [502](#)
- STÄHLIN, JACOB VON, n. 1709 (Memmingen) – m. 1785 (Saint-Petersbourg). Homme de lettres; précepteur du futur tsar Pierre III 1742–1745; Ac. Sc. SPb (m. adj. 1735, m. o. 1737, secrétaire de la Conférence 1765–1769), FRS 1773: [50](#), [321](#), [322](#)
- STEELE, BRETT D., c.: [163](#)
- STEINER, THOMAS, c.: [X](#)
- STEINKE, HUBERT, c.: [XII](#), [282](#)
- STIRLING, JAMES, n. 1692 (Garden/Stirlingshire) – m. 1770 (Édimbourg). Mathématicien; directeur des mines de Leadhills 1735; FRS (1726–1754), Ac. Sc. Bln (m. é. 1746): [156](#), [157](#), [226](#), [229](#), [233](#), [368](#), [370–372](#)
- STRUYCK, NICOLAAS, n. 1686 (Amsterdam) – m. 1769 (Amsterdam). Statisticien, mathématicien, astronome; FRS 1750, Ac. Sc. Paris (m. c. 1755): [377](#), [379](#)
- STUPANUS, JOHANN NICOLAUS, n. 1702 ou 1708 (Bâle) – m. 1755 (en chemin entre Breslau et Berlin). Marchand: [486–488](#)
- SULZER, JOHANN GEORG, n. 1720 (Winterthur) – m. 1779 (Berlin). Théologien, philosophe, mathématicien; prof. au Collège Joachimsthal à Berlin 1747–1763, à la *Ritterakademie* 1765; Ac. Sc. Bln (m. o. 1750, directeur de la classe de philosophie 1776): [36](#), [37](#), [55](#), [133](#), [145](#), [146](#), [270](#), [275](#)
- SÜSSMILCH, JOHANN PETER, n. 1707 (Zehlendorf près de Berlin) – m. 1767 (Berlin). Théologien, statisticien, démographe; épousa Charlotte Dorothea Lieberkühn (1720–1772) 1737; précepteur 1732, aumônier militaire 1736, pasteur à Etzin 1741, prévôt et membre du Consistoire de l'église Saint-Pierre à Berlin-Cölln 1742, membre du Consistoire supérieur 1750; Ac. Sc. Bln (m. o. 1745): [405](#), [415](#), [416](#), [435](#), [436](#), [438](#)

- SWIETEN, GERARD VAN, n. 1700 (Leyde) – m. 1772 (Schönbrunn près de Vienne). Médecin; premier médecin de l'impératrice Marie-Thérèse 1745; Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1750): [73](#), [244](#)
- TATON, RENÉ, n. 1915 – m. 2004: [IX–XI](#)
- TAYLOR, BROOK, n. 1685 (Edmonton/Middlesex) – m. 1731 (Londres). Mathématicien, juriste; FRS (1712, secrétaire 1714–1718): [193](#), [513](#)
- ТСИРИКОВ, АЛЕКСЕИ ИЛИЧ (ЧИРИКОВ, АЛЕКСЕЙ ИЛЬИЧ), n. 1703 (Loujnoïe près de Toula) – m. 1748 (Moscou). Navigateur, explorateur; il accompagna Vitus Béring lors des deux expéditions du Kamtchatka: [348–350](#), [369](#)
- TEICHMEYER, MARIANA CAROLINA SOPHIA: voir Segner, Mariana Carolina Sophia
- TEXTOR, ANNA MARGARETHA, née LINDHEIMER, n. 1711 (Wetzlar) – m. 1783 (Frankfort-sur-le-Main). Grand-mère de Johann Wolfgang von Goethe: [327](#)
- THOMANN, MATTHIAS, c.: [290](#)
- THOMSON, ANN, c.: [XII](#), [263](#)
- THULEMEYER, ERNESTINE ROSINE VON, née VON SCHILDEN, n. 1705/1706 (Hanovre). Épouse puis 1740 veuve du ministre et conseiller d'État Wilhelm Heinrich von Thulemeyer: [420](#)
- THULEMEYER, FRIEDRICH WILHELM VON, n. 1735 (Berlin) – m. 1811 (Berlin). Juriste, diplomate; fils d'Ernestine Rosine von Thulemeyer; ambassadeur de Prusse aux Provinces-Unies 1763–1787, ministre de la Justice à Berlin 1793: [420](#)
- TOLLEMACHE, LIONEL, n. 1649 – m. 1727 (Helmington/Suffolk). Lord Huntingtower 1654, comte de Dysart 1698; membre du parlement britannique 1679–1707, vice-amiral de Suffolk 1702–1705, Lord Lieutenant de Suffolk 1703–1705, *High Steward of Ipswich* 1703: [337](#)
- TOLLEMACHE, LIONEL, n. 1708 – m. 1770 (Helmington/Suffolk). Lord Huntingtower 1712, comte de Dysart 1727; *High Steward of Ipswich* 1729, chevalier de l'ordre du Chardon 1743: [337](#), [338](#)
- TREMBLEY, ABRAHAM, n. 1710 (Genève) – m. 1784 (Genève). Naturaliste; on lui doit la découverte du phénomène de régénération des polypes; cousin de Charles Bonnet; bibliothécaire à Genève et membre du Conseil des Deux-Cents 1760; FRS 1743, Ac. Sc. Paris (m. c. 1749): [48](#), [49](#)
- TREMBLEY, JACQUES-ANDRÉ, n. 1714 (Genève) – m. 1763 (Genève). Théologien; catéchiste à Genève 1741–1745, pasteur de l'hôpital 1751, prof. à l'Ac. de Genève et pasteur de Genève 1752, recteur de l'Ac. de Genève 1756–1758: [11](#), [19](#)
- TREYTORRENS, FRANÇOIS FRÉDÉRIC DE, n. 1687 (Yverdon) – m. 1737 (Lausanne). Théologien, philosophe, mathématicien, physicien; consacré pasteur 1715, pasteur à Épalinges 1722, prof. à l'Ac. de Lausanne 1726; Ac. Sc. Paris (m. c. 1717): [337](#), [338](#)
- TRIQUET DE TRIQUETI, MICHEL, baron, n. 1748 – m. 1821. Agent diplomatique du royaume de Sardaigne qui séjourna à Saint-Petersbourg au cours de l'été 1773: [101](#), [107](#), [108](#), [111](#)
- TUNKINA, IRINA VLADIMIROVNA (ТУНКИНА, ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА), c.: [XI](#)

- TURRETTINI, BÉNÉDICT, n. 1588 (Zurich) – m. 1631 (Genève). Théologien; pasteur à Genève 1611; père de François Turretini et grand-père de Jean-Alphonse Turretini: [266](#)
- TURRETTINI, FRANÇOIS, n. 1623 (Genève) – m. 1687 (Genève). Théologien; pasteur à Genève 1648; prof. à l'Ac. de Genève 1653: [266](#)
- TURRETTINI, JEAN-ALPHONSE, n. 1671 (Genève) – m. 1737 (Genève). Théologien; pasteur à Genève 1694; prof. à l'Ac. de Genève 1697: [155](#), [266](#)
- ULLOA, ANTONIO DE, n. 1716 (Séville) – m. 1795 (île de Léon près de Cadix). Explorateur, naturaliste, militaire; participa à l'expédition géodésique du Pérou sous la direction de Charles-Marie de La Condamine afin de déterminer la figure de la Terre 1735–1745, fait prisonnier par les Anglais 1745, retour à Madrid 1746, voyage en Europe 1750–1752, gouverneur de Huancavelica (Pérou) et directeur des mines de mercure 1758, gouverneur de la Louisiane d'Ouest à la Nouvelle-Orléans 1766–1768, lieutenant-général de la marine espagnole 1779; FRS 1746, Ac. Sc. Paris (m. c. 1748), Ac. Sc. Bln (m. é. 1750), Ac. Sc. Stockholm (m. é. 1751): [32](#)
- USSHER, JAMES, n. 1581 (Dublin) – m. 1656 (Regate/Surrey). Théologien, historien; prof. au Trinity College à Dublin 1607, évêque de Meath 1621, archevêque d'Armagh 1625, évêque de Carlisle 1641: [452](#)
- VAILLANT, PAUL, n. 1716 (Londres) – m. 1802 (Londres). Imprimeur-libraire; sheriff de Londres et Middlesex 1760: [409](#), [412](#), [414](#), [416](#), [433](#), [435](#), [443](#), [466](#), [468](#), [478](#), [505](#)
- VANDERMONDE, ALEXANDRE-THÉOPHILE, n. 1735 (Paris) – m. 1796 (Paris). Mathématicien; Prof. à l'École normale supérieure 1794; Ac. Sc. Paris (m. adj. 1771, m. ass. 1779, m pens. 1785): [251](#)
- VASEN, MARGUERITE, c.: [XI](#)
- VERDUN, ANDREAS, c.: [375](#)
- VERNES, DOROTHÉE, née GOY, n. 1732 (Genève) – m. 1816 (Genève). Épouse de Pierre Vernes 1753; salonnière genevoise, elle connut un grand succès jusqu'à ce que sa liaison avec Louis Necker provoquât un scandale: [19](#)
- VERNES, PIERRE JEAN LOUIS, n. 1724 (Genève) – m. 1788 (Morges). Négociant à Genève: [19](#)
- VERNEZOBRE, ANNE DE, née FOURNIER, n. 1668 (Chalon/Bourgogne) – m. 1748 (Berlin). Mère de François Matthieu de Vernezobre de Laurieux: [397](#)
- VERNEZOBRE DE LAURIEUX, FRANÇOIS MATTHIEU DE, n. 1690 (Königsberg/Prusse) – m. 1748 (Berlin). Marchand, banquier; trésorier de la banque royale à Paris 1717, collaborateur du financier John Law et receveur général de la Compagnie des Indes 1719, il sauva sa fortune lors de la banqueroute du système Law en 1720; s'installa à Berlin en 1721, appelé par le roi Frédéric Guillaume I, qui l'éleva au rang de baron, le nomma conseiller privé et l'encouragea à développer de nouvelles entreprises commerciales en Prusse: [378](#), [379](#), [381](#), [387](#), [396](#), [398–400](#)
- VERNEZOBRE, MARIE HENRIETTE DE, née VERNEZOBRE, n. 1697 (Paris) – m. 1748 (Berlin). Cousine et épouse de François Matthieu de Vernezobre de Laurieux: [378](#), [379](#), [387](#), [397](#)

- VILLIERS, THOMAS DE, n. 1709 (Hindon/Wiltshire) – m. 1786 (Watford/Hertfordshire). Diplomate; ambassadeur britannique en Saxe et en Pologne 1740–1747, à Vienne 1742–1743, à Berlin 1746–1748; membre du parlement britannique 1747–1756, membre de l'Amirauté 1748–1756, conseiller privé 1763, maître général des postes 1763–1765, chancelier du duché de Lancaster 1771–1782 et 1783–1786; anoblissement avec le titre de baron 1756, 1^{er} comte de Clarendon 1776, baron du royaume de Prusse 1782: [385](#)
- VIOLET, ROBERT, c.: [XI](#)
- VIRGILE, n. 70 av. J.-C. (Andes près de Mantoue) – m. 19 av. J.-C. (Brindes). Poète et écrivain romain: [83](#), [465](#)
- VOLTAIRE, FRANÇOIS MARIE AROUET (de), n. 1694 (Paris) – m. 1778 (Paris). Homme de lettres, philosophe; FRS 1743, Ac. française (m. 1746), Ac. Sc. SPb (m. h. 1746), Ac. Sc. Bln (m. é. 1746): [26](#), [27](#), [29](#), [117](#), [269](#), [331](#), [444](#), [445](#), [452](#), [479](#)
- VOLTCHKOV, SERGUEÏ SAVITCH (ВОЛЧКОВ, СЕРГЕЙ САВИЧ), n. 1707 – m. 1773 (Saint-Pétersbourg). Traducteur; à Berlin 1730–1735; 1735–1759 traducteur et 1740–1747 secrétaire de chancellerie de l'Ac. Sc. SPb; directeur de l'imprimerie du Sénat 1759: [381](#)
- VOSS, CHRISTIAN FRIEDRICH, n. 1722 (Lübben/Lusace) – m. 1795 (Berlin). Imprimeur-libraire à Berlin, éditeur de la *Berlinische privilegirte Zeitung*, surnommée *Vossische Zeitung*: [150](#)
- WALL, RICHARD, n. 1694 (Nantes) – m. 1777 (Soto de Roma près de Grenade/Espagne). Homme politique, militaire; d'origine irlandaise, Wall entra au service de l'Espagne; cadet dans la marine espagnole 1718, secrétaire de l'ambassade espagnole à Saint-Pétersbourg 1727, ambassadeur de l'Espagne à Londres 1747–1754, secrétaire d'État 1754, ministre de la Guerre et conseiller d'État 1759; FRS 1753: [32](#)
- WALTHER, BERNHARD, n. 1430 (Memmingen) – m. 1504 (Nuremberg). Astronome, marchand; membre du Grand Conseil de Nuremberg 1501: [402](#)
- WATSON, WILLIAM, n. 1715 (Londres) – m. 1787 (Londres). Pharmacien, médecin, botaniste, physicien; médecin au Foundling Hospital à Londres 1762; FRS 1741: [29](#), [32](#)
- WEDEKIND, RUDOLF, n. 1716 ou 1718 (Horst près de Hanovre) – m. 1778. Théologien. Prof. au lycée de Northeim 1740, au lycée de Göttingen 1741, directeur du lycée de Göttingen 1753–1773, prof. à Göttingen 1750, pasteur à Göttingen 1763: [332](#), [334](#)
- WELLCOME, HENRY SOLOMON, n. 1853 – m. 1936: [358](#)
- WENIGER, XVIII^e s. Tante de M^{lle} Dahuron à Berlin: [466](#), [468–470](#), [504](#)
- WERENFELS, PETER, n. 1627 (Liestal près de Bâle) – m. 1703 (Bâle). Théologien; prédicateur à la cour du comte Friedrich Casimir von Ortenburg 1650; pasteur à Bâle 1671; prof. à Bâle 1675: [265](#), [266](#)
- WERENFELS, SAMUEL, n. 1657 (Bâle) – m. 1740 (Bâle). Théologien; prof. à Bâle 1685, recteur 1705–1706 et 1722–1723: [264–266](#)
- WETTSTEIN, AGATHA CORNELIA, n. vers 1705 (Amsterdam) – m. 1759 (Leyde). Nièce de Frederik Hendrik Wettstein, épouse de l'imprimeur-libraire William Smith 1725, secondes noces avec Abraham Cornabe, fabricant: [344](#)

- WETTSTEIN, ANNA ELISABETH, née SARASIN, n. 1716 (Bâle) – m. 1781 (Berne). Épouse de Johann Caspar Wettstein, secondes noces avec Amédée-Philippe de Gingins, baron de La Sarraz, 1765: [16](#), [339](#), [356](#), [357](#), [390–392](#), [395–397](#), [399](#), [400](#), [404](#), [408](#), [411](#), [413](#), [418](#), [420](#), [422](#), [424](#), [427](#), [429](#), [431](#), [434](#), [441](#), [444](#), [447–449](#), [454](#), [455](#), [458](#), [459](#), [463](#), [465](#), [467](#), [474](#), [477](#), [480](#), [481](#), [484](#), [487](#), [489](#), [491](#), [494](#), [497](#), [500](#), [505](#), [507](#)
- WETTSTEIN, ANNA MARGARETHA, née SCHAUB, n. 1688 (Bâle) – m. 1744 (Bâle). Sœur de Lukas, Hans Jacob et Johann Heinrich Schaub, épouse de Johann Heinrich Wettstein 1720: [337](#)
- WETTSTEIN, AUGUSTA, n. 1752 (Londres) – m. 1753 (Londres). Fille d'Anna Elisabeth et Johann Caspar Wettstein: [443](#), [448](#)
- WET(T)STEIN, FREDERIK HENDRIK (WETSTEIJN, FREDRIK HENDRIK), n. 1685 (Amsterdam) – m. 1752 (Amsterdam). Cousin de Johann Caspar Wettstein; marchand: [366](#), [370](#), [372](#), [384](#), [385](#), [387–389](#), [391–393](#), [414](#), [443](#)
- WET(T)STEIN, JOHANN CASPAR, n. 1695 (Bâle) – m. 1760 (Tunbridge Wells/Kent). Chapelain et bibliothécaire du prince de Galles 1744; Ac. Sc. Bln (m. é. 1752), FRS 1754: [X](#), [1–4](#), [14–19](#), [25](#), [27–30](#), [32](#), [33](#), [35](#), [335–508](#)
- WETTSTEIN, JOHANN HEINRICH, n. 1693 (Bâle) – m. 1752 (Bâle). Marchand; cousin de Johann Caspar Wettstein, frère de Margaretha Schaub et Ursula Bruckner, époux d'Anna Margaretha Schaub 1720: [337](#)
- WET(T)STEIN, JOHANN JACOB, n. 1693 (Bâle) – m. 1754 (Amsterdam). Théologien; cousin de Johann Caspar Wettstein; diacre à Bâle 1717–1730, prof. à Amsterdam 1736; Ac. Sc. Bln (m. é. 1752), FRS 1753: [357](#), [374](#), [375](#), [427](#), [428](#), [431](#), [433](#), [434](#), [452](#), [454](#), [460](#), [461](#)
- WILHELM VIII., n. 1682 (Cassel) – m. 1760 (Rinteln). Landgrave de Hesse-Cassel 1751: [486](#), [488](#)
- WILLIAM AUGUSTUS, n. 1721 (Londres) – m. 1765 (Londres). Duc de Cumberland; fils du roi George II d'Angleterre; militaire: [486–488](#)
- WILLIAMS, CHARLES HANBURY, n. 1708 (Londres) – m. 1759 (Londres). Diplomate, écrivain; membre du parlement britannique 1735–1747 et 1754–1759, maître de payement (*paymaster*) de la marine 1737–1746, *custos rotulorum* et lord lieutenant de Herefordshire 1741–1745, high steward de la corporation de Leominster 1744, ambassadeur britannique à Dresde 1747, à Berlin 1750, de nouveau à Dresde 1751, à Saint-Pétersbourg 1755–1757: [415](#), [416](#)
- WINTER, EDUARD, n. 1896 – m. 1982: [XI](#), [358](#), [359](#)
- WITHOF, BALTHASAR EBERHARD, n. 1723 (Duisbourg) – m. 1755 (Berlin). Théologien; prof. au lycée de Lingen 1747, conseiller au tribunal des tutelles (*Pupillenkollegium*) de Berlin 1750: [333](#), [334](#)
- WOLF, RUDOLF, n. 1816 – m. 1893: [154](#)
- WOLFF, CASPAR FRIEDRICH, n. 1734 (Berlin) – m. 1794 (Saint-Pétersbourg). Médecin, pionnier de l'embryologie; Ac. Sc. SPb (m. o. 1767): [50](#), [52](#), [67](#), [75](#), [77](#), [82](#), [84](#), [87](#), [88](#), [97–99](#), [103](#), [106–111](#), [271](#)

- WOLFF, CHRISTIAN, baron de, n. 1679 (Breslau) – m. 1754 (Halle). Philosophe, mathématicien, physicien, juriste; prof. à Halle 1706, à Marburg 1723, de nouveau à Halle 1740; FRS 1710, Ac. Sc. Bln (m. é. 1711), Ac. Sc. SPb (m. é. 1725), Ac. Sc. Paris (m. ass. é. 1733): [59](#), [158](#), [180](#), [193](#), [263](#), [265](#), [270](#), [282](#)
- WOOD, CHARLES, n. 1702 (Wolverhampton près de Birmingham) – m. 1774 (Merthyr Tydfil/Wales). Métallurgiste; intendant de mines de plomb à la Jamaïque 1736, expert ès alliages (*Assay Master*) auprès du gouverneur de la Jamaïque 1747, retour en Angleterre 1749: [32](#)
- WUNSCH, JOHANN JACOB (VON), n. 1717 (Heidenheim an der Brenz) – m. 1788 (Prenzlau/Brandebourg). Militaire; entra au service du Duché de Wurtemberg 1736, au service de l'Électorat de Bavière 1739, au service de la Prusse 1756; lieutenant-colonel 1757, colonel 1758, général 1759, captivité à Innsbruck 1759–1763, lieutenant-général 1771, général de l'infanterie et anoblissement 1787: [506](#), [508](#)
- ZEHE, HORST, c.: [295](#)
- ZIMMERMANN, JOHANN GEORG, n. 1728 (Brugg/Argovie) – m. 1795 (Hanovre). Médecin, écrivain; médecin à Berne 1752, à Brugg 1754, à Hanovre 1768; Ac. Sc. Bln (m. é. 1760), Ac. Sc. Munich (m. é. 1760): [269](#)
- ZWINGER, JOHANN RUDOLF, n. 1692 (Bâle) – m. 1777 (Bâle). Médecin; prof. à Bâle 1712; Leopoldina (m. 1723): [266](#)
- ZWINGER, THEODOR, n. 1533 (Bâle) – m. 1588 (Bâle). Médecin; prof. à Bâle 1571: [266](#)
- ZWINGER, THEODOR, n. 1658 (Bâle) – m. 1724 (Bâle). Médecin; prof. à Bâle 1684; Leopoldina (m. 1685), Ac. Sc. Bln (m. é. 1706): [266](#)

LISTE DES ABRÉVIATIONS

Cette liste répertorie les abréviations, les sigles et les symboles propres à ce volume. Elle ne prend pas en compte les abréviations usuelles telles que p., Mme, M., prof. ou n^o. Certaines des abréviations que nous donnons ici en majuscules sont parfois en minuscules dans les sources. Afin d'éviter des redondances, nous renvoyons à la forme typographique la plus courante.

AAN	Archives de l'Académie des sciences de Russie à Saint-Petersbourg (aujourd'hui PFARAN: Sankt-Peterburgskii filial Arkhiva Rossiiskoi Akademii Nauk = Filiale de Saint-Petersbourg des archives de l'Académie des sciences de Russie)
ABBAW	Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (Archives de l'Académie des sciences de Berlin-Brandebourg)
Ac.; Acad.	Académie
Ac. Sc.	Académie des sciences; société savante
Ac. Sc. Bln	Académie royale des sciences et belles-lettres de Berlin
Ac. Sc. SPb	Académie des sciences de Saint-Petersbourg
AE	Acta Eruditorum
Archenholz	cf. bibliographie, Archenholz 1793
Aufl.	Auflage (édition)
Autogr.	Autographe(s)
Bâle, Bibl. univ.	Universitätsbibliothek Basel (Bibliothèque universitaire de Bâle)
BBB	Burgerbibliothek Bern (Bibliothèque de la Bourgeoisie de Berne)
Bd.	Band (volume)
BGE	Bibliothèque de Genève (anciennement BPU: Bibliothèque publique et universitaire de Genève)
BL London	British Library, Londres
BNSgS	Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen
BU Tartu	Bibliothèque universitaire de Tartu (Tartu Ülikooli Raamatukogu)
c.	contemporain(e)
Cap.; Capt.; Cap ^t ; Capit ^e	Capitaine
Chap.	Chapitre

CLLE	Catalogus Librorum Leonhardi Euleri. Catalogue établi sur la base de l'inventaire de la bibliothèque privée d'Euler (<i>Catalogus Librorum meorum</i>) contenu dans son carnet de notes (<i>Adversaria mathematica</i> VI: AAN, f. 136, op. 1, n° 134, p. 383–402) (Bernoulli-Euler-Zentrum, Bibliothèque universitaire de Bâle)
col.	colonne
Comm. Pet.	Commentarii academiae scientiarum imperialis Petropolitanae
d°	dito
D. O.	Dossier(s) ouvert(s)
D., D ^r	Docteur
E. xx	n° xx de la bibliographie des œuvres de Leonhard Euler dans Eneström (voir ci-dessous)
Eneström	cf. bibliographie, Eneström 1910–1913
env.	environ
Ew., Ewr.	Euer (votre)
f.	ФОНД (fonds; indication du département aux AAN); florin (Gulden)
f°	feuille
fol.	Folio
FRS	Fellow of the Royal Society
g.; gr.; gros	Groschen
gg.	gute Groschen
GStAPK	Geheimes Staatsarchiv Preußischer Kulturbesitz, Berlin
H.	Herr(n) (Monsieur)
HAAB	Herzogin Anna Amalia Bibliothek, Weimar
Harnack 1, 2, 3	cf. bibliographie, Harnack 1900
HEdgb.	Hochedelgebohren (formule de politesse)
Hochwohlgb.; Hochwohlgeb.	Hochwohlgebohrnen; Hochwohlgebohren (formule de politesse)
Hrsg. v.	herausgegeben von (édité par)
imp.	impérial(e)
Jg.	Jahrgang (année)
JW 1, 2, 3	cf. bibliographie, Juškevič et Winter 1959–1976
m.	mort(e); membre
m. adj.	membre adjoint

m. ass.	membre associé
m. ass. é.	membre associé étranger
m. c.	membre correspondant
m. é.	membre étranger
m. h.	membre d'honneur
m. o.	membre ordinaire
m. pens.	membre pensionnaire
Mad ^e ; M ^e	Madame
Mélanges de Turin	Mélanges de philosophie et de mathématique de la Société Royale de Turin [1760–1773]
Mém. Berlin	Histoire de l'Académie royale des sciences et des belles lettres de Berlin. Avec les mémoires [...], tirés des registres de cette Académie [1745–1769]; Mémoires de l'Académie royale des sciences et belles-lettres [1787–1804]
Mém. Paris	Histoire de l'Académie royale des sciences [de Paris]. Avec les mémoires de mathématique et de physique, [...]. Tirés des registres de cette Académie
Mess ^{rs} ; MM ^{rs} ; MS ^{rs}	Messieurs
Misc. Berol.	Miscellanea Berolinensia ad incrementum scientiarum, ex scriptis Societati Regiae Scientiarum exhibitis edita [1710–1744]
Misc. Taurin.	Miscellanea Philosophico-Mathematica Societatis Privatae Taurinensis [1759]
Mons.; Mons ^r ; M ^r ; Mr.	Monsieur
Mons ^{gr}	Monseigneur
Ms.; Mscrpt; Mspt.	Manuscrit
n.	né(e)
n. e.	non existant
N. Mém. Berlin	Nouveaux Mémoires de l'Académie royale des sciences et belles-lettres [1770–1786]
Novi Comm. Pet.	Novi commentarii academiae scientiarum imperialis Petropolitanae
Nr.	Nummer (numéro)
O.	Euler, Leonhard, Opera omnia. Leipzig, Zürich, Basel 1911– (suivi du n ^o de la série en chiffres romains et de celui du volume en chiffres arabes)
op.	опись (numéro d'inventaire aux AAN)

Opuscula	Euler, Leonhard, <i>Opuscula varii argumenti</i> . 1–3. Berlin 1746–1751 (E. 80, E. 121, E. 156)
PAW	Preußische Akademie der Wissenschaften
Phil. Trans.	Philosophical Transactions of the Royal Society of London
Prix Paris	Recueil des pièces qui ont remporté les prix de l'Académie royale des sciences
r.	royal(e)
R xx	n° xx dans l'inventaire général de la correspondance de Leonhard Euler (O. IVA 1, p. 1–472)
RC	Registres du Conseil conservés aux Archives d'État de la ville de Genève (Procès-verbaux des séances du Petit Conseil et résumés des séances du Conseil des Soixante, du Conseil des Deux-Cents ainsi que du Conseil général)
Registres	cf. bibliographie, Winter 1957
Resp.	Respondi (j'ai répondu); respectivement
Revd	Reverend
Rt.; Rthl.	Reichsthaler (écu)
s.	siècle
S. A.	Son Altesse
S. A. R.	Son Altesse Royale
S. A. S.	Son Altesse Sérénissime
SBBPK	Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz
S. E.; S. Exc.	Son Excellence
Sh.	Sheet (feuille); Shilling
s. l.	sans lieu
SLUB	Sächsische Landes- und Universitätsbibliothek Dresden (Bibliothèque d'État et d'université de Saxe)
S. M.	Sa Majesté
S. M. R.	Sa Majesté Royale
s. p.	sans pagination
S ^r	Sieur
StABS	Staatsarchiv Basel-Stadt (Archives d'État de la ville de Bâle)
T.; t.	Teil (partie); tome; tomus
u.	und (et)
v	verso

vst.; V. st.	vieux style (daté selon le calendrier julien)
WIHM	Wellcome Library (anciennement: Wellcome Institute for the History of Medicine), Londres
Wolf 1, 2, 3, 4	cf. bibliographie, Wolf 1858–1862

Symboles

℥	Livre
£	Livre Sterling
℥	Pence; Penny; Pfennig
♋	Cancer
♏	Capricorne
♊	Jumeaux
♐	Sagittaire

