

Sur quelques aspects de la genèse de *l'Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques* de Gabriel Cramer (1750)

Thierry JOFFREDO

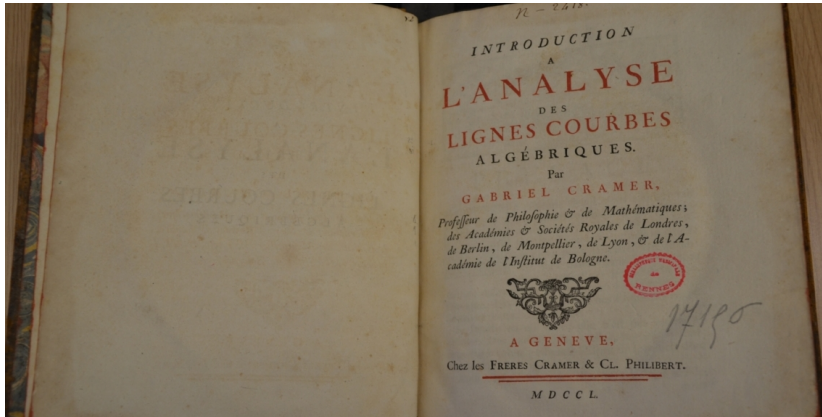
Archives Poincaré, Université de Lorraine



12 janvier 2017, Séminaire d'histoire des mathématiques,
Laboratoire Paul Painlevé - Université Lille 1

Introduction

Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques (Gabriel Cramer, Genève, Frères Cramer et Cl. Philibert, 1750)



Premiers questionnements

- ▶ **Quoi ?** Quels sont les contenus, les méthodes, les résultats ?
- ▶ **Par qui ?** Que sait-on de l'auteur, de ses différentes identités, de son environnement ?
- ▶ **Pour qui ?** À quels lecteurs ce livre est-il destiné ? Qui l'a lu, et comment ?
- ▶ **Quand ?** Quand le texte a-t-il été écrit ? Dans quel temporalité ?
- ▶ **Comment ?** Quelles ont été les conditions de son écriture ? Quelles sources ont été utilisées ?
- ▶ **Pourquoi ?** Quelles sont les motivations de l'auteur pour écrire, publier son ouvrage ?

Premiers questionnements

- ▶ **Quoi ?** Quels sont les contenus, les méthodes, les résultats ?
- ▶ **Par qui ?** Que sait-on de l'auteur, de ses différentes identités, de son environnement ?
- ▶ **Pour qui ?** À quels lecteurs ce livre est-il destiné ? Qui l'a lu, et comment ?
- ▶ **Quand ?** Quand le texte a-t-il été écrit ? Dans quel temporalité ?
- ▶ **Comment ?** Quelles ont été les conditions de son écriture ? Quelles sources ont été utilisées ?
- ▶ **Pourquoi ?** Quelles sont les motivations de l'auteur pour écrire, publier son ouvrage ?

Premiers questionnements

- ▶ **Quoi ?** Quels sont les contenus, les méthodes, les résultats ?
- ▶ **Par qui ?** Que sait-on de l'auteur, de ses différentes identités, de son environnement ?
- ▶ **Pour qui ?** À quels lecteurs ce livre est-il destiné ? Qui l'a lu, et comment ?
- ▶ **Quand ?** Quand le texte a-t-il été écrit ? Dans quel temporalité ?
- ▶ **Comment ?** Quelles ont été les conditions de son écriture ? Quelles sources ont été utilisées ?
- ▶ **Pourquoi ?** Quelles sont les motivations de l'auteur pour écrire, publier son ouvrage ?

Premiers questionnements

- ▶ **Quoi ?** Quels sont les contenus, les méthodes, les résultats ?
- ▶ **Par qui ?** Que sait-on de l'auteur, de ses différentes identités, de son environnement ?
- ▶ **Pour qui ?** À quels lecteurs ce livre est-il destiné ? Qui l'a lu, et comment ?
- ▶ **Quand ?** Quand le texte a-t-il été écrit ? Dans quel temporalité ?
- ▶ **Comment ?** Quelles ont été les conditions de son écriture ? Quelles sources ont été utilisées ?
- ▶ **Pourquoi ?** Quelles sont les motivations de l'auteur pour écrire, publier son ouvrage ?

Premiers questionnements

- ▶ **Quoi ?** Quels sont les contenus, les méthodes, les résultats ?
- ▶ **Par qui ?** Que sait-on de l'auteur, de ses différentes identités, de son environnement ?
- ▶ **Pour qui ?** À quels lecteurs ce livre est-il destiné ? Qui l'a lu, et comment ?
- ▶ **Quand ?** Quand le texte a-t-il été écrit ? Dans quel temporalité ?
- ▶ **Comment ?** Quelles ont été les conditions de son écriture ? Quelles sources ont été utilisées ?
- ▶ **Pourquoi ?** Quelles sont les motivations de l'auteur pour écrire, publier son ouvrage ?

Premiers questionnements

- ▶ **Quoi ?** Quels sont les contenus, les méthodes, les résultats ?
- ▶ **Par qui ?** Que sait-on de l'auteur, de ses différentes identités, de son environnement ?
- ▶ **Pour qui ?** À quels lecteurs ce livre est-il destiné ? Qui l'a lu, et comment ?
- ▶ **Quand ?** Quand le texte a-t-il été écrit ? Dans quel temporalité ?
- ▶ **Comment ?** Quelles ont été les conditions de son écriture ? Quelles sources ont été utilisées ?
- ▶ **Pourquoi ?** Quelles sont les motivations de l'auteur pour écrire, publier son ouvrage ?

Premiers questionnements

- ▶ **Quoi ?** Quels sont les contenus, les méthodes, les résultats ?
- ▶ **Par qui ?** Que sait-on de l'auteur, de ses différentes identités, de son environnement ?
- ▶ **Pour qui ?** À quels lecteurs ce livre est-il destiné ? Qui l'a lu, et comment ?
- ▶ **Quand ?** Quand le texte a-t-il été écrit ? Dans quel temporalité ?
- ▶ **Comment ?** Quelles ont été les conditions de son écriture ? Quelles sources ont été utilisées ?
- ▶ **Pourquoi ?** Quelles sont les motivations de l'auteur pour écrire, publier son ouvrage ?

Étudier la genèse de l'*Introduction* ?

Enquête génétique :

- ▶ éclairage du processus de rédaction du texte **avant** sa publication ;
- ▶ recueil d'indices sur les modalités de l'écriture du traité et les motivations de l'auteur ;
- ▶ exploitation des manuscrits, documents préparatoires, lettres, etc.

Étudier la genèse de l'*Introduction* ?

Enquête génétique :

- ▶ éclairage du processus de rédaction du texte **avant** sa publication ;
- ▶ recueil d'indices sur les modalités de l'écriture du traité et les motivations de l'auteur ;
- ▶ exploitation des manuscrits, documents préparatoires, lettres, etc.

Étudier la genèse de l'*Introduction* ?

Enquête génétique :

- ▶ éclairage du processus de rédaction du texte **avant** sa publication ;
- ▶ recueil d'indices sur les modalités de l'écriture du traité et les motivations de l'auteur ;
- ▶ exploitation des manuscrits, documents préparatoires, lettres, etc.

Étudier la genèse de l'*Introduction* ?

Enquête génétique :

- ▶ éclairage du processus de rédaction du texte **avant** sa publication ;
- ▶ recueil d'indices sur les modalités de l'écriture du traité et les motivations de l'auteur ;
- ▶ exploitation des manuscrits, documents préparatoires, lettres, etc.

Étudier la genèse de l'*Introduction* ?

Enquête génétique :

- ▶ éclairage du processus de rédaction du texte **avant** sa publication ;
- ▶ recueil d'indices sur les modalités de l'écriture du traité et les motivations de l'auteur ;
- ▶ exploitation des manuscrits, documents préparatoires, lettres, etc.

Emprunts méthodologiques à la génétique des textes littéraires appliquée à l'histoire des sciences (De Biasi 2003).

Plan

Contenus du traité

Enquête biographique : qui est Gabriel Cramer ?

- Jalons

- Activité scientifique

- Sociabilité

Enquête génétique : l'écriture du traité

- L'exploitation de la correspondance de Cramer

- L'analyse des manuscrits BGE Ms Jallabert 48

- L'étude des sources

- La question des motivations

Conclusions

Plan

Contenus du traité

Enquête biographique : qui est Gabriel Cramer ?

Jalons

Activité scientifique

Sociabilité

Enquête génétique : l'écriture du traité

L'exploitation de la correspondance de Cramer

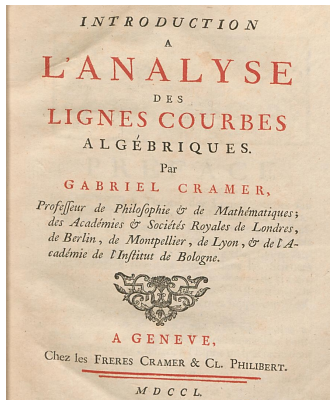
L'analyse des manuscrits BGE Ms Jallabert 48

L'étude des sources

La question des motivations

Conclusions

Un très (trop) rapide coup d'œil aux contenus du traité



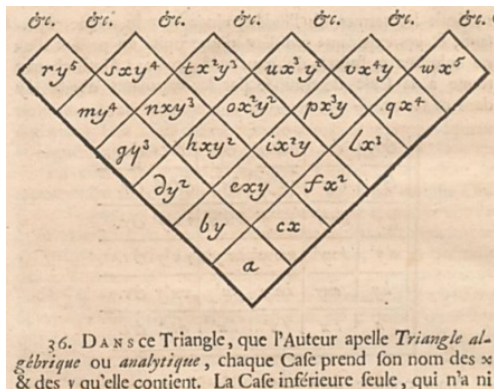
- ▶ Classification des courbes algébriques des cinq premiers ordres.
- ▶ Étude des branches infinies, asymptotes, points singuliers, tangentes, extrema, courbure ... sans aucun recours au calcul différentiel.
- ▶ Presque 700 pages réparties en 13 chapitres, des exemples nombreux et variés, 33 planches.

I N D I C E

DES CHAPITRES ET DES PARAGRAPHES.

- ▶ De la Nature des Lignes courbes en général, & de leurs Equations
- ▶ Des transformations que subit l'Equation d'une Courbe, quand on la raporte à d'autres coordonnées
- ▶ Des différens Ordres des Lignes algébriques
- ▶ Quelques Remarques sur la construction géométrique des Egalités
- ▶ Valeur du produit de toutes les Ordonnées d'une même Abscisse
- ▶ Des Diamètres, Contre-Diamètres, & Centres des Lignes Courbes
- ▶ Détermination des plus grands termes d'une Equation. Principes de la Méthode des séries, ou Suites infinies

Le triangle analytique



Un dérivé du parallélogramme de Newton, qui sert à identifier les termes prépondérants dans une équation, et calculer des développements en série.

I N D I C E

DES CHAPITRES ET DES PARAGRAPHES.

- ▶ De la Nature des Lignes courbes en général, & de leurs Equations
- ▶ Des transformations que subit l'Equation d'une Courbe, quand on la raporte à d'autres coordonnées
- ▶ Des différens Ordres des Lignes algébriques
- ▶ Quelques Remarques sur la construction géométrique des Egalités
- ▶ Valeur du produit de toutes les Ordonnées d'une même Abscisse
- ▶ Des Diamètres, Contre-Diamètres, & Centres des Lignes Courbes
- ▶ Détermination des plus grands termes d'une Equation. Principes de la Méthode des séries, ou Suites infinies
- ▶ Des Branches infinies des Courbes
- ▶ Divisions générales des Lignes des cinq premiers Ordres
- ▶ Des Points singuliers; Points multiples, Points d'Inflexion & de Serpentelement
- ▶ De la Méthode des Tangentes, Des Points d'Inflexion, &c. Des plus grandes & des plus petites abscisses & ordonnées, &c.
- ▶ De la Courbure des Lignes Courbes en leurs différens Points
- ▶ Des différentes espèces de Points multiples dont peuvent être susceptibles les Courbes des six premiers Ordres

Deux appendices restés célèbres

APPENDICE.

657

No. I.

Voyez pag. 59 & 60.

Soient plusieurs inconnues $z, y, x, v, \&c.$ & autant d'équations

$$A' = Z'z + T'y + X'x + V'v + \&c.$$

$$A'' = Z''z + T''y + X''x + V''v + \&c.$$

$$A''' = Z'''z + T'''y + X'''x + V'''v + \&c.$$

$$A^{(4)} = Z^{(4)}z + T^{(4)}y + X^{(4)}x + V^{(4)}v + \&c.$$

où les lettres $A', A'', A''', A^{(4)}, \&c.$ ne marquent pas, comme à l'ordinaire, les puissances d' A , mais le premier membre, supposé connu, de la première, seconde, troisième, quatrième &c. équation. De même $Z', Z'', Z''', Z^{(4)}, \&c.$ sont les coefficients de z ; $T', T'', T''', T^{(4)}, \&c.$ ceux de y ; $X', X'', X''', X^{(4)}, \&c.$ ceux de x ; $V', V'', V''', V^{(4)}, \&c.$ ceux de v ; &c. dans la première, seconde, &c. équation.

Cette Notation supposée, s'il n'y a qu'une équation & qu'une inconnue z ; on aura $z = \frac{A'}{Z'}$. S'il y a deux équations & deux inconnues z & y ; on trouvera $z = \frac{A'T'' - A''T'}{Z'T'' - Z''T'}$, & $y = \frac{Z'A' - Z''A''}{Z'T'' - Z''T'}$. S'il y a trois équations & trois inconnues $z, y, \&c.$; on trouvera

$$z = \frac{A''V'X' - A'V''X'' - A'V'X'' + A''V''X' + A'V'X' - A'V'X'}{Z''V'X' - Z'V''X'' - Z'V'X'' + Z''V''X' + Z'V'X' - Z'V'X'}$$

$$y = \frac{Z'A'X' - Z'A''X'' - Z'A'X'' + Z'A''X' + Z'A'X' - Z'A'X'}{Z''V'X' - Z'V''X'' - Z'V'X'' + Z''V''X' + Z'V'X' - Z'V'X'}$$

APPENDICE.

660

No. II.

Voyez pag. 76.

§. 1. Soient x & y deux grandeurs variables, dont le rapport, tant entr'elles qu'avec des grandeurs constantes, soit exprimé par les deux équations A & B, la première de l'ordre n & la seconde de l'ordre m .

$$A \dots x^n - [1]x^{n-1} + [1']x^{n-2} - [1'']x^{n-3} + \&c. \dots [1^n] = 0$$

$$B \dots (0)x^m + (1)x^{m-1} + (2)x^{m-2} + (3)x^{m-3} + \&c. \dots + (m)x^0 = 0$$

Les $1, 1', 1'', \&c.$ dans des parenthèses carrées, marquent, non les puissances de l'unité, mais les coefficients de x , ou les fonctions rationnelles de y qui multiplient les puissances de x dans l'éq: A. Et les chiffres $0, 1, 2, 3, \&c.$ dans les parenthèses rondes, indiquent aussi les fonctions rationnelles d' y qui multiplient les puissances de x dans l'équation B. L'usage de cette Notation paroît dans la suite, & les parenthèses ne laissent aucune équivoque. On propose de faire évanouir x , au moyen de ces deux équations, & de trouver celle qui exprime le rapport des fonctions $[1], [1''], [1'''], \&c.$ $(0), (1), (2), \&c.$ c'est-à-dire de trouver l'équation en y & constantes, qui reste quand on a fait évanouir x . Nous nommerons cette équation C.

§. 2. Que $a, b, c, d, \&c.$ représentent les racines de l'éq: A, ou les fonctions, rationnelles ou irrationnelles, de y qui sont les valeurs de x dans cette équation $x^n - [1]x^{n-1} + \&c. \dots [1^n] = 0$. Comme elle est du degré n , le nombre de ses racines est n . Et les substituant successivement dans l'éq: B, on aura n équations $a, \beta, \gamma, \delta, \&c.$ où x ne paroît plus.

$$a \dots (0)a^n + (1)a^{n-1} + (2)a^{n-2} + \dots + (m)a^0 = 0$$

$$\beta \dots (0)\beta^n + (1)\beta^{n-1} + (2)\beta^{n-2} + \dots + (m)\beta^0 = 0$$

Plan

Contenus du traité

Enquête biographique : qui est Gabriel Cramer ?

Jalons

Activité scientifique

Sociabilité

Enquête génétique : l'écriture du traité

L'exploitation de la correspondance de Cramer

L'analyse des manuscrits BGE Ms Jallabert 48

L'étude des sources

La question des motivations

Conclusions

Gabriel Cramer (1704-1752)



- ▶ Né dans une famille patricienne de Genève, fils et petit-fils de médecins.
- ▶ Professeur de mathématiques (1724–1750), puis de philosophie (1750–1752), à l'Académie de Genève.
- ▶ Membre du Conseil des Deux Cents (1734), puis du Conseil des Soixante (1751).

Gabriel Cramer (1704-1752)



- ▶ Né dans une famille patricienne de Genève, fils et petit-fils de médecins.
- ▶ Professeur de mathématiques (1724–1750), puis de philosophie (1750–1752), à l'Académie de Genève.
- ▶ Membre du Conseil des Deux Cents (1734), puis du Conseil des Soixante (1751).

Gabriel Cramer (1704-1752)



- ▶ Né dans une famille patricienne de Genève, fils et petit-fils de médecins.
- ▶ Professeur de mathématiques (1724–1750), puis de philosophie (1750–1752), à l'Académie de Genève.
- ▶ Membre du Conseil des Deux Cents (1734), puis du Conseil des Soixante (1751).

Activités scientifiques, publications (1)

- ▶ Thèses *De Sono* soutenues sous la présidence d'Étienne Jallabert (1722).
- ▶ Se perfectionne (mathématiques, physique expérimentale) au contact de grands savants européens lors de son "Grand Tour" de formation (1727–1729).
- ▶ Entre sur la scène européenne en soutenant Jean Bernoulli dans la querelle des forces vives (1727).
- ▶ Obtient un accessit au Prix de l'Académie royale des sciences de Paris sur une question de mécanique céleste (1730).

Activités scientifiques, publications (1)

- ▶ Thèses *De Sono* soutenues sous la présidence d'Étienne Jallabert (1722).
- ▶ Se perfectionne (mathématiques, physique expérimentale) au contact de grands savants européens lors de son "Grand Tour" de formation (1727–1729).
- ▶ Entre sur la scène européenne en soutenant Jean Bernoulli dans la querelle des forces vives (1727).
- ▶ Obtient un accessit au Prix de l'Académie royale des sciences de Paris sur une question de mécanique céleste (1730).

Activités scientifiques, publications (1)

- ▶ Thèses *De Sono* soutenues sous la présidence d'Étienne Jallabert (1722).
- ▶ Se perfectionne (mathématiques, physique expérimentale) au contact de grands savants européens lors de son "Grand Tour" de formation (1727–1729).
- ▶ Entre sur la scène européenne en soutenant Jean Bernoulli dans la querelle des forces vives (1727).
- ▶ Obtient un accessit au Prix de l'Académie royale des sciences de Paris sur une question de mécanique céleste (1730).

Activités scientifiques, publications (1)

- ▶ Thèses *De Sono* soutenues sous la présidence d'Étienne Jallabert (1722).
- ▶ Se perfectionne (mathématiques, physique expérimentale) au contact de grands savants européens lors de son "Grand Tour" de formation (1727–1729).
- ▶ Entre sur la scène européenne en soutenant Jean Bernoulli dans la querelle des forces vives (1727).
- ▶ Obtient un accessit au Prix de l'Académie royale des sciences de Paris sur une question de mécanique céleste (1730).

Activités scientifiques, publications (2)

- ▶ Sa correspondance laisse apparaître ses nombreux centres d'intérêt scientifiques : forces vives (J. Bernoulli, 'sGravesande), probabilités et espérance morale (Buffon, N. Bernoulli), calcul algébrique et séries (Stirling), hydrodynamique (D. Bernoulli), propagation du son et de la lumière, aurores boréales (Dortous de Mairan), courbes (Clairaut), etc.
- ▶ Quelques contributions aux journaux de la République des Lettres : Philosophical Transactions (Londres), Journal littéraire (La Haye), Bibliothèque italique (Genève).
- ▶ Des manuscrits de cours (logique, géométrie), quelques dissertations, articles et mémoires épars.

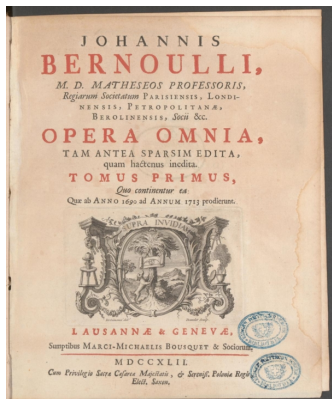
Activités scientifiques, publications (2)

- ▶ Sa correspondance laisse apparaître ses nombreux centres d'intérêt scientifiques : forces vives (J. Bernoulli, 'sGravesande), probabilités et espérance morale (Buffon, N. Bernoulli), calcul algébrique et séries (Stirling), hydrodynamique (D. Bernoulli), propagation du son et de la lumière, aurores boréales (Dortous de Mairan), courbes (Clairaut), etc.
- ▶ Quelques contributions aux journaux de la République des Lettres : Philosophical Transactions (Londres), Journal littéraire (La Haye), Bibliothèque italique (Genève).
- ▶ Des manuscrits de cours (logique, géométrie), quelques dissertations, articles et mémoires épars.

Activités scientifiques, publications (2)

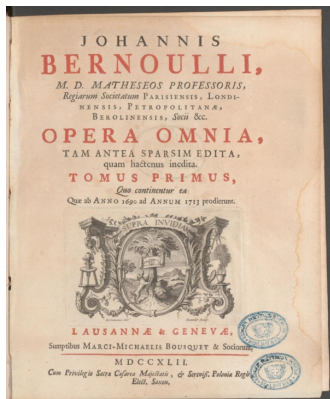
- ▶ Sa correspondance laisse apparaître ses nombreux centres d'intérêt scientifiques : forces vives (J. Bernoulli, 'sGravesande), probabilités et espérance morale (Buffon, N. Bernoulli), calcul algébrique et séries (Stirling), hydrodynamique (D. Bernoulli), propagation du son et de la lumière, aurores boréales (Dortous de Mairan), courbes (Clairaut), etc.
- ▶ Quelques contributions aux journaux de la République des Lettres : Philosophical Transactions (Londres), Journal littéraire (La Haye), Bibliothèque italique (Genève).
- ▶ Des manuscrits de cours (logique, géométrie), quelques dissertations, articles et mémoires épars.

Activités scientifiques, publications (3)



- ▶ Entre 1740 et 1745, il assure le rôle d'éditeur scientifique des *Opera omnia* de Jean I Bernoulli (1743), des *Opera* de son frère Jacques (1744), et de la correspondance de Leibniz et de Jean I Bernoulli (1745).
- ▶ En 1743 Euler lui demande de superviser l'édition de son *Methodus inveniendi* (1744), puis de son *Introductio*.

Activités scientifiques, publications (3)

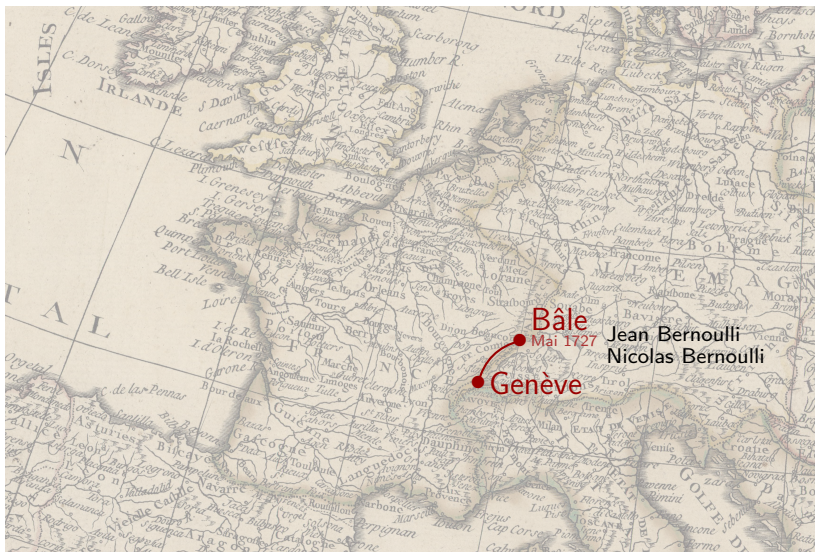


- ▶ Entre 1740 et 1745, il assure le rôle d'éditeur scientifique des *Opera omnia* de Jean I Bernoulli (1743), des *Opera* de son frère Jacques (1744), et de la correspondance de Leibniz et de Jean I Bernoulli (1745).
- ▶ En 1743 Euler lui demande de superviser l'édition de son *Methodus inveniendi* (1744), puis de son *Introductio*.

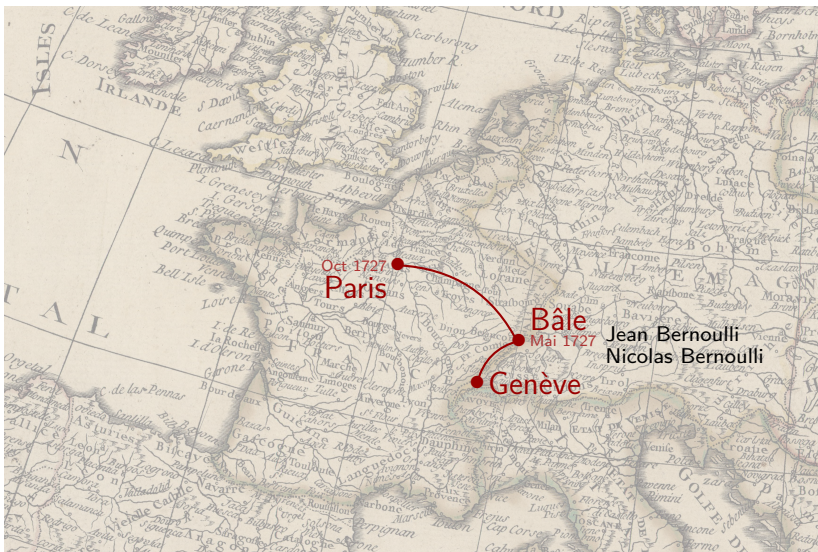
Sociabilité savante : le Grand Tour de 1727-1729



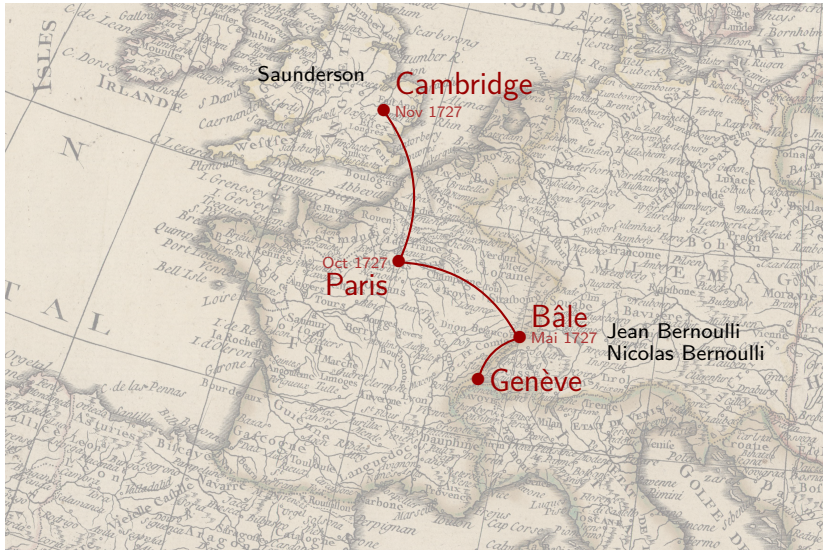
Sociabilité savante : le Grand Tour de 1727-1729



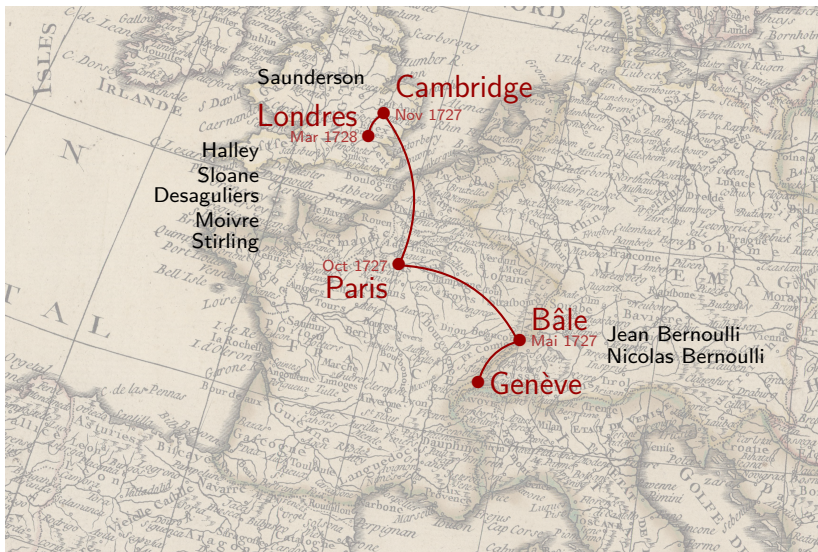
Sociabilité savante : le Grand Tour de 1727-1729



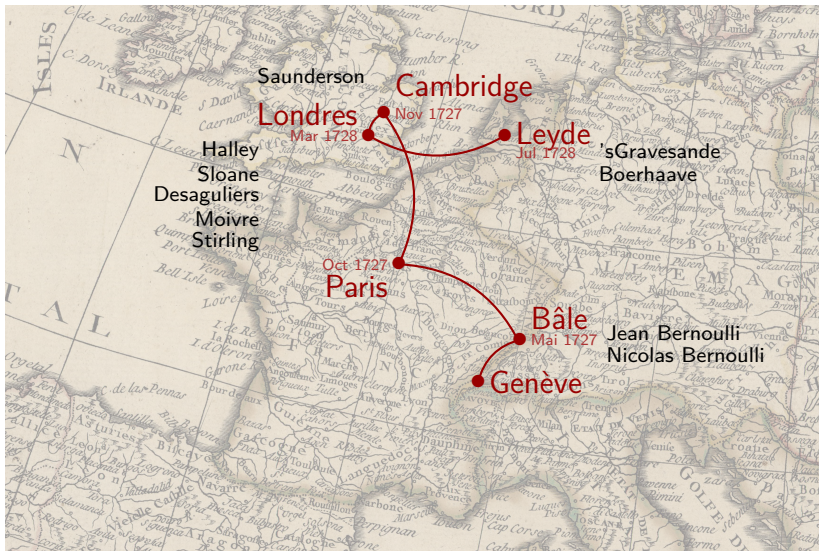
Sociabilité savante : le Grand Tour de 1727-1729



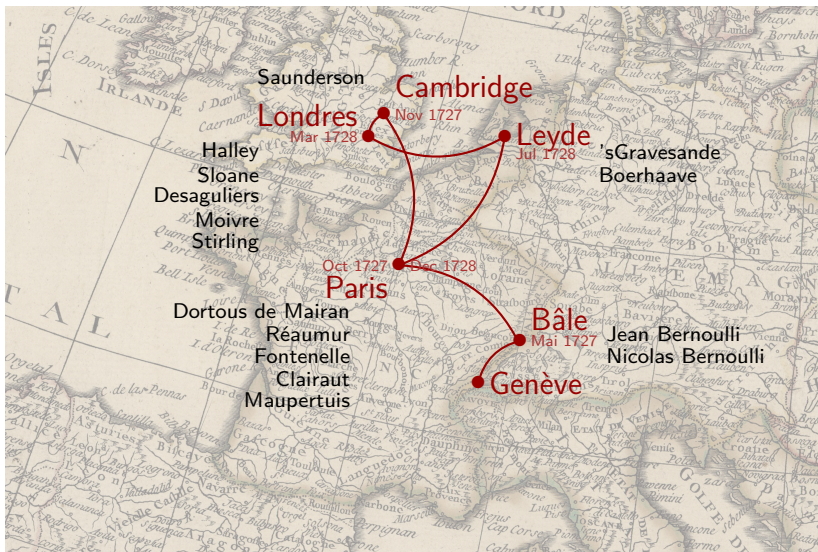
Sociabilité savante : le Grand Tour de 1727-1729



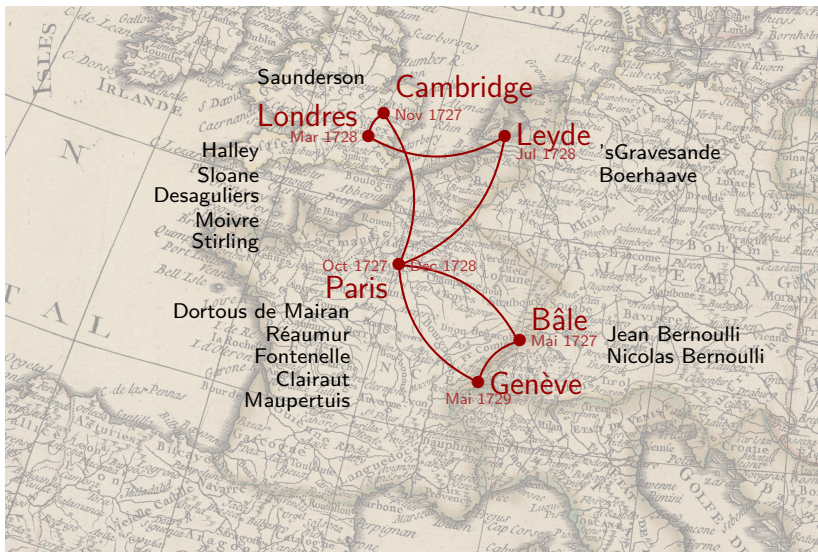
Sociabilité savante : le Grand Tour de 1727-1729



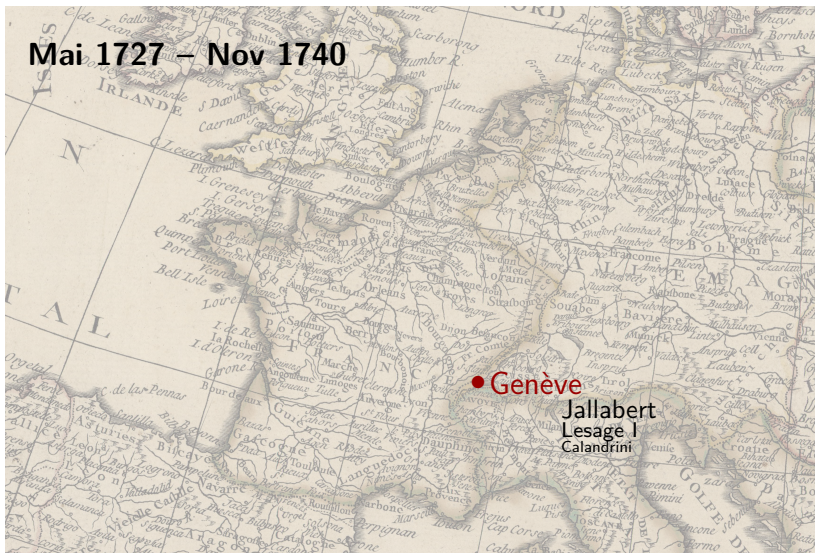
Sociabilité savante : le Grand Tour de 1727-1729



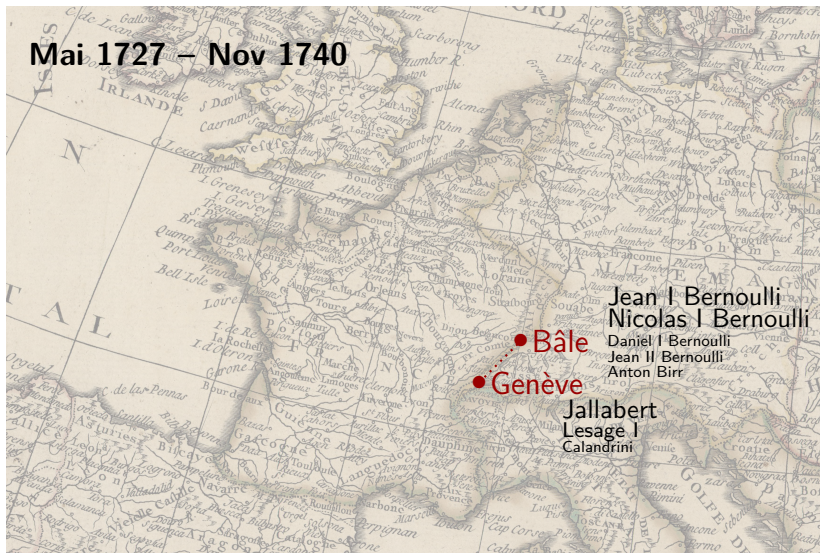
Sociabilité savante : le Grand Tour de 1727-1729



Sociabilité savante : principaux correspondants



Sociabilité savante : principaux correspondants



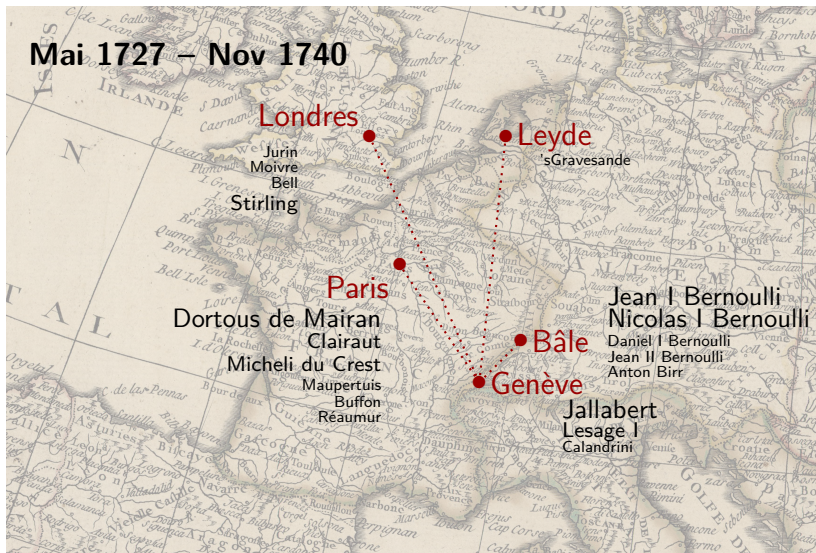
Sociabilité savante : principaux correspondants



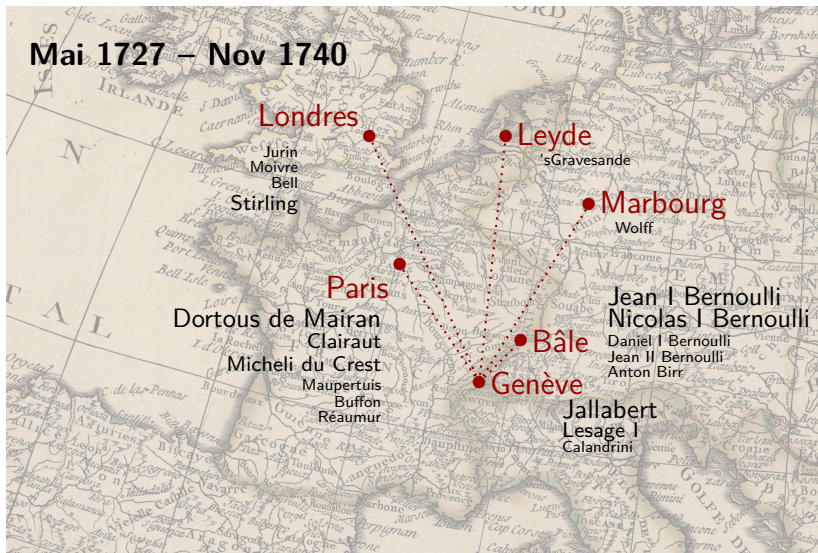
Sociabilité savante : principaux correspondants



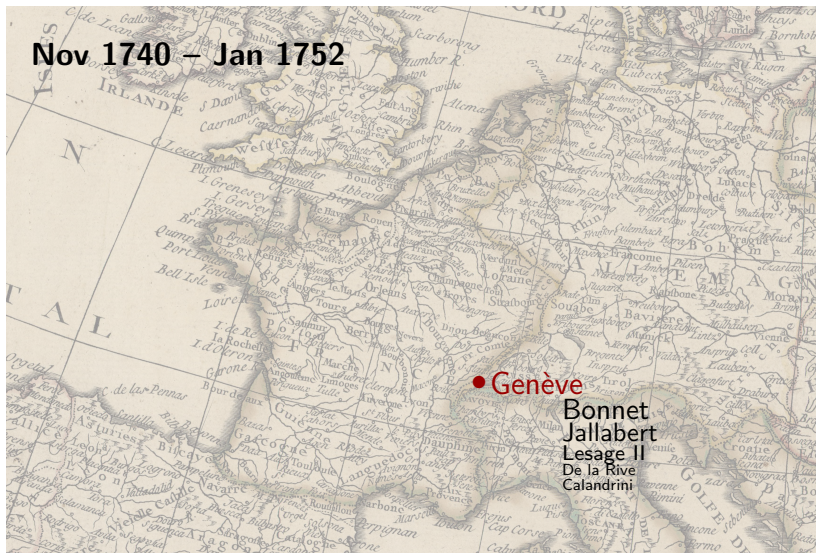
Sociabilité savante : principaux correspondants



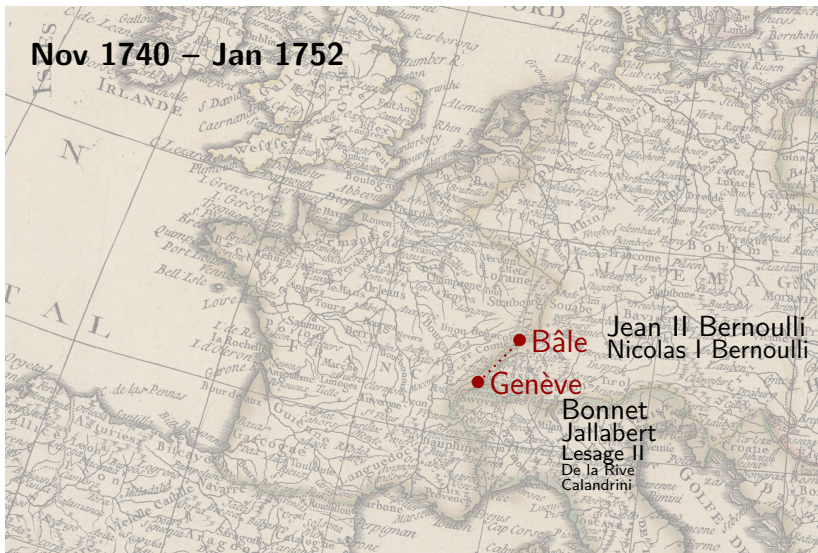
Sociabilité savante : principaux correspondants



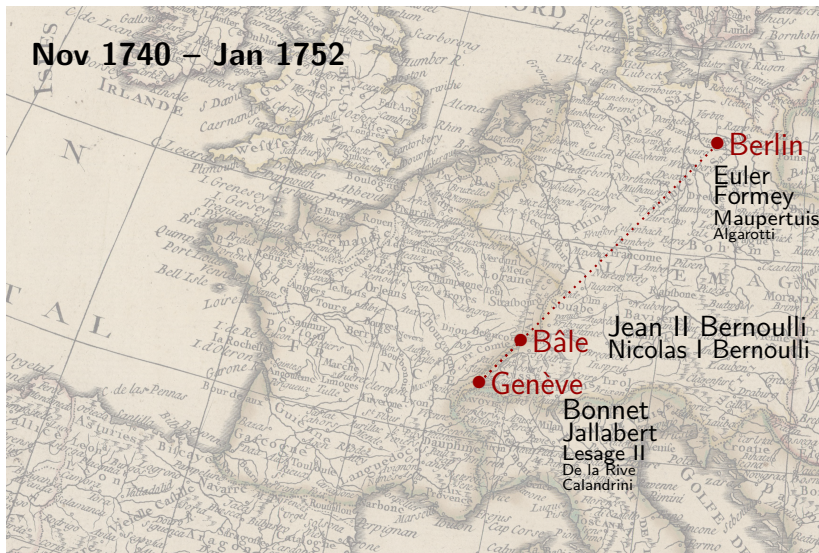
Sociabilité savante : principaux correspondants



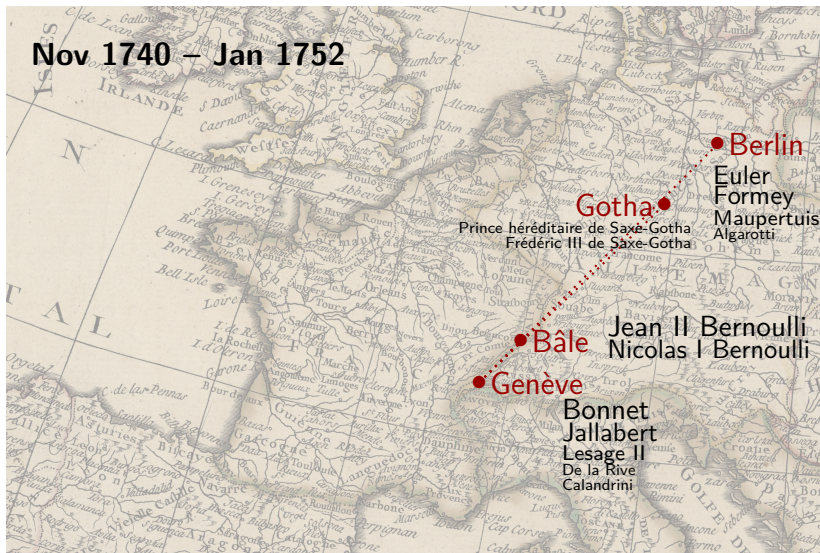
Sociabilité savante : principaux correspondants



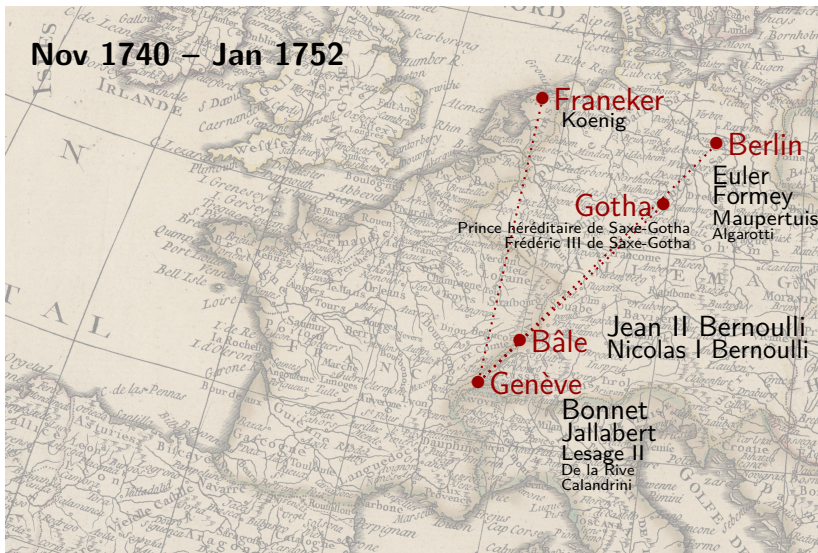
Sociabilité savante : principaux correspondants



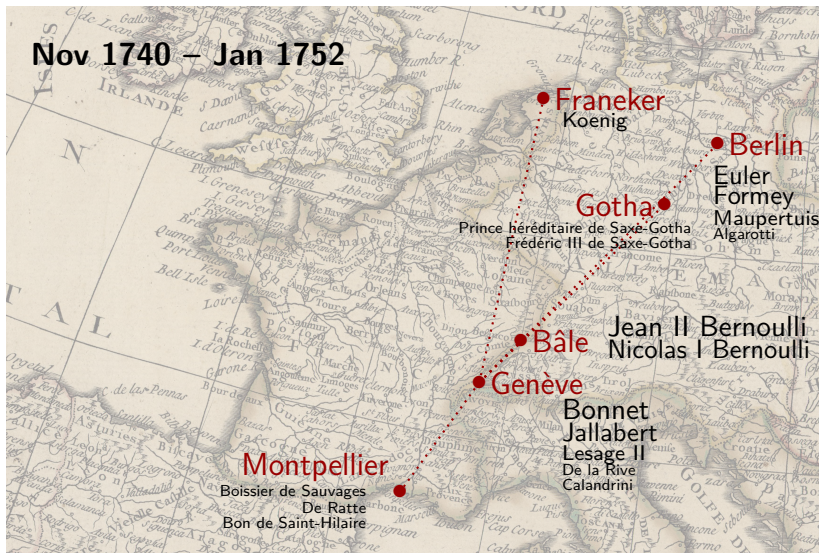
Sociabilité savante : principaux correspondants



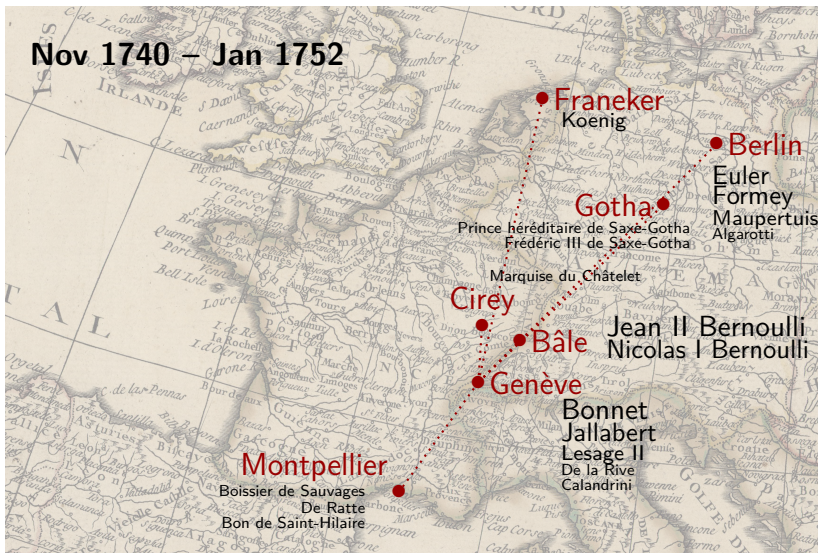
Sociabilité savante : principaux correspondants



Sociabilité savante : principaux correspondants



Sociabilité savante : principaux correspondants



Sociabilité savante : principaux correspondants



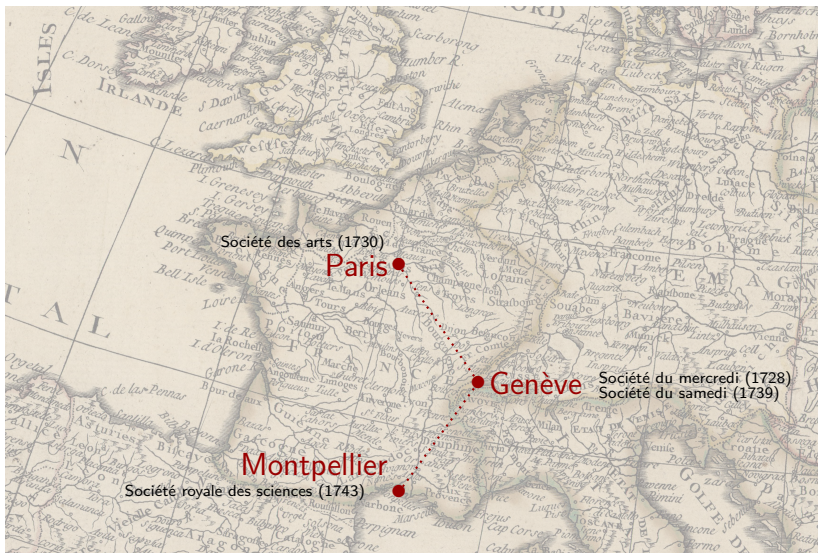
Sociabilité savante : sociétés et académies



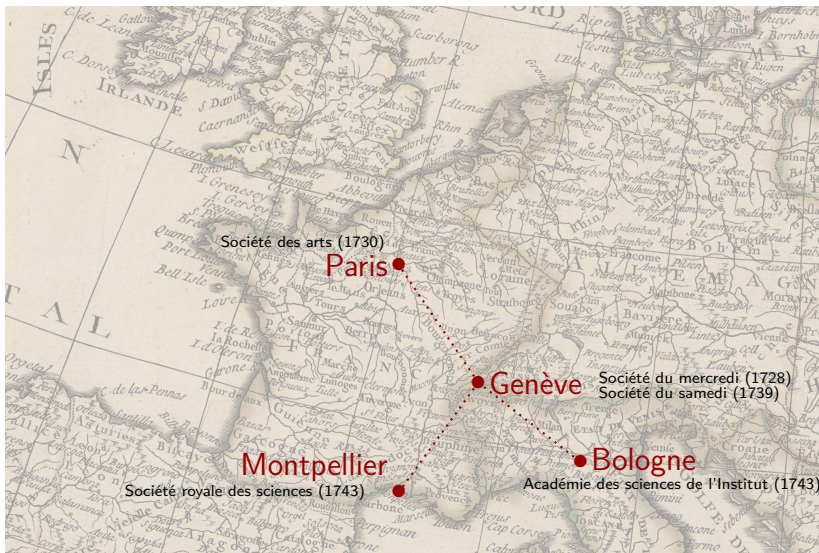
Sociabilité savante : sociétés et académies



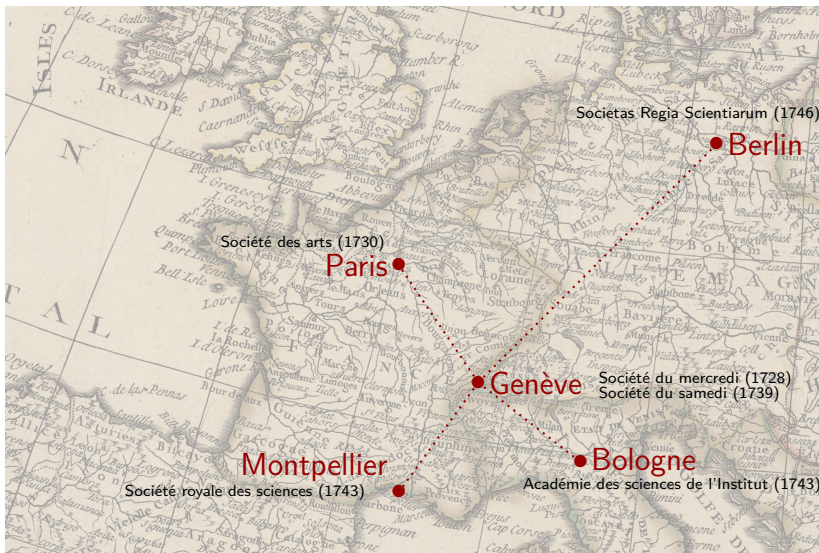
Sociabilité savante : sociétés et académies



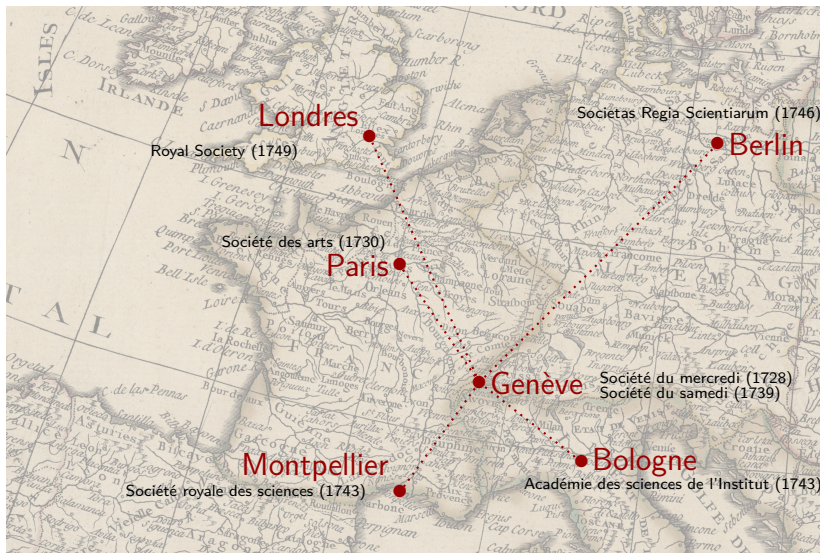
Sociabilité savante : sociétés et académies



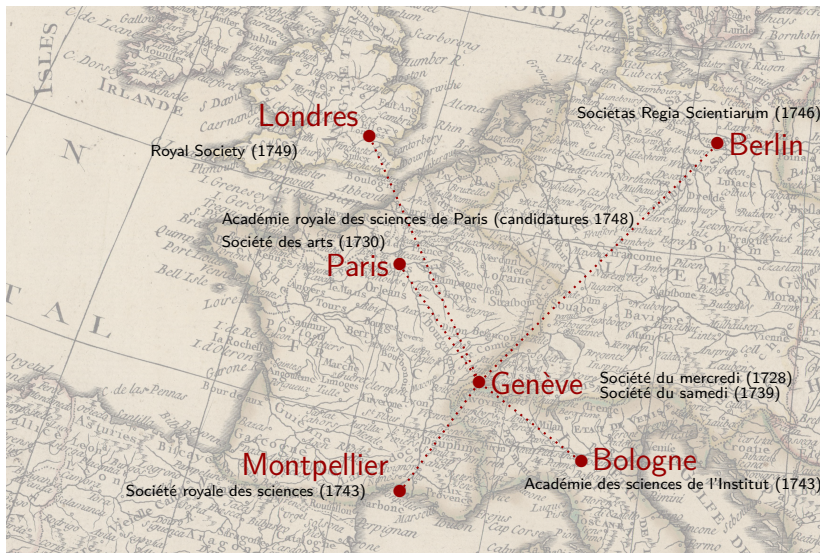
Sociabilité savante : sociétés et académies



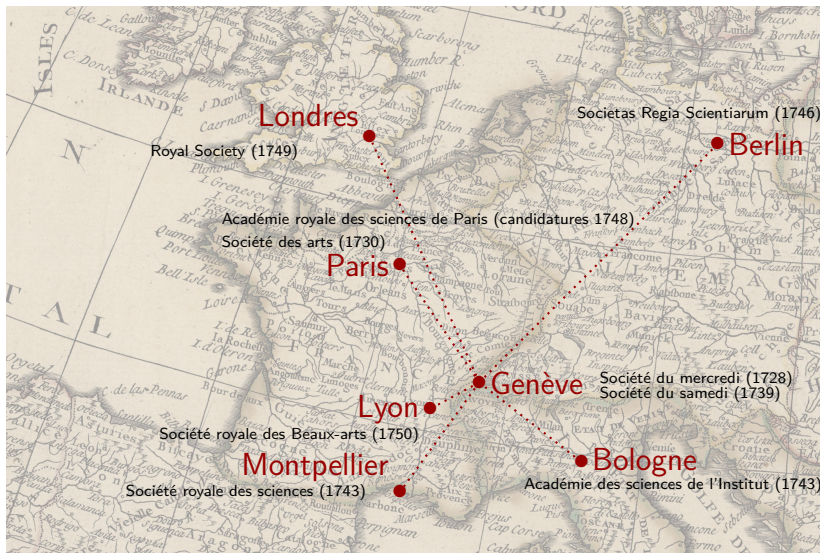
Sociabilité savante : sociétés et académies



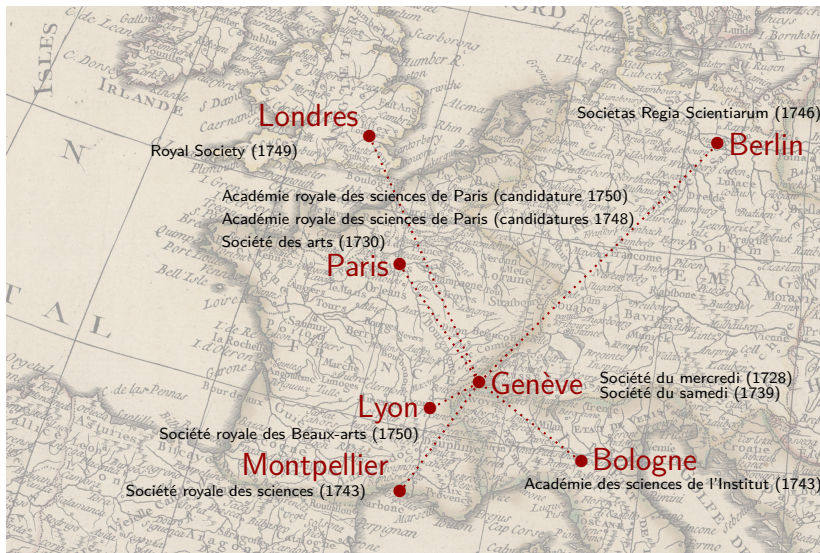
Sociabilité savante : sociétés et académies



Sociabilité savante : sociétés et académies



Sociabilité savante : sociétés et académies



Plan

Contenus du traité

Enquête biographique : qui est Gabriel Cramer ?

Jalons

Activité scientifique

Sociabilité

Enquête génétique : l'écriture du traité

L'exploitation de la correspondance de Cramer

L'analyse des manuscrits BGE Ms Jallabert 48

L'étude des sources

La question des motivations

Conclusions

Le livre d'une vie

"Je m'étois un peu amusé, quelques matins, à commencer un petit traité de l'Analyse des Courbes."

(Lettre de Cramer à Jallabert, 6 novembre 1740)

- ▶ Première trace écrite du projet d'ouvrage de Cramer, publié dix ans plus tard.
- ▶ Comment évolue le texte au cours de cette décennie ? À quels moments ? Pour quelles raisons ?
- ▶ Dynamiques d'écriture : corrections, réécritures, adjonctions, suppressions.

Le livre d'une vie

"Je m'étois un peu amusé, quelques matins, à commencer un petit traité de l'Analyse des Courbes."

(Lettre de Cramer à Jallabert, 6 novembre 1740)

- ▶ Première trace écrite du projet d'ouvrage de Cramer, publié dix ans plus tard.
- ▶ Comment évolue le texte au cours de cette décennie ? À quels moments ? Pour quelles raisons ?
- ▶ Dynamiques d'écriture : corrections, réécritures, adjonctions, suppressions.

Le livre d'une vie

"Je m'étois un peu amusé, quelques matins, à commencer un petit traité de l'Analyse des Courbes."

(Lettre de Cramer à Jallabert, 6 novembre 1740)

- ▶ Première trace écrite du projet d'ouvrage de Cramer, publié dix ans plus tard.
- ▶ Comment évolue le texte au cours de cette décennie ? À quels moments ? Pour quelles raisons ?
- ▶ Dynamiques d'écriture : corrections, réécritures, adjonctions, suppressions.

Le livre d'une vie

"Je m'étois un peu amusé, quelques matins, à commencer un petit traité de l'Analyse des Courbes."

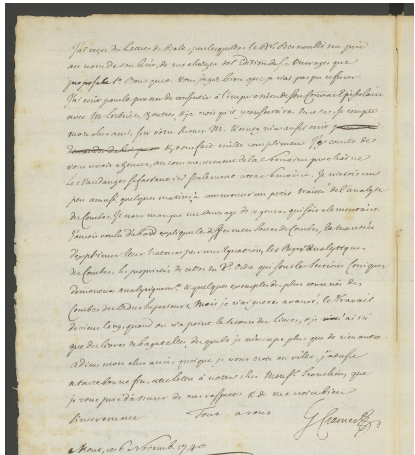
(Lettre de Cramer à Jallabert, 6 novembre 1740)

- ▶ Première trace écrite du projet d'ouvrage de Cramer, publié dix ans plus tard.
- ▶ Comment évolue le texte au cours de cette décennie ? À quels moments ? Pour quelles raisons ?
- ▶ Dynamiques d'écriture : corrections, réécritures, adjonctions, suppressions.

Quels documents pour l'enquête génétique ?

Quels documents pour l'enquête génétique ?

Correspondances (1740–1750)



Lettre à Jean Jallabert, Mont-sur-Rolle, 6 nov. 1740

"Je m'étois un peu amusé, quelques matins, à commencer un petit traité de l'Analyse des Courbes. Il nous manque un ouvrage de ce genre qui soit elementaire. J'aurois voulu d'abord expliquer les différentes sortes de courbes, la manière d'exprimer leur Nature par une Equation, les degrés analytiques des Courbes, les propriétés de celles du 2nd ordre qui sont les Sections Coniques démontrées analytiquement & quelques exemples des plus connuës des Courbes des Ordres supérieurs. Mais je n'ai gueres avancé, le travail devient long, quand on n'a point le secours des livres, & je n'ai ici que des livres de bagatelles, desquels je m'occupe plus que rien autre."

Lettre à Nicolas Bernoulli, Genève, 15 août 1741

"J'ai cru pourtant qu'on pouvoit reduire avec un peu plus de facilité, l'equation generale aux 4 Classes de Mr. Newton, & je l'avois fait dans un petit Ouvrage commencé ou plutot ébauché sur l'Analyse des Courbes, qui n'est pas encore, & ne sera vraisemblablement jamais fini, faute de loisir."

Lettre à Nicolas Bernoulli, Genève, 15 août 1741

"J'ai cru pourtant qu'on pouvoit reduire avec un peu plus de facilité, l'equation generale aux 4 Classes de Mr. Newton, & je l'avois fait dans un petit Ouvrage commencé ou plutot ébauché sur l'Analyse des Courbes, qui n'est pas encore, & ne sera vraisemblablement jamais fini, faute de loisir."

[Préface de l'Introduction (1750)]

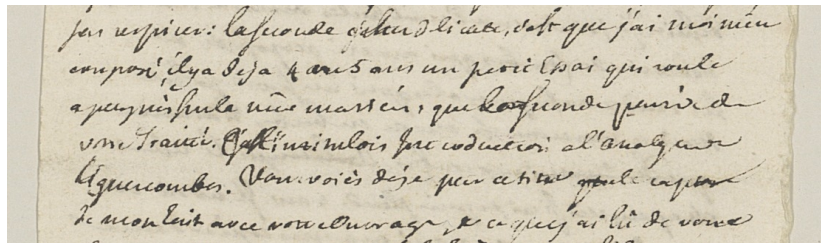
"Cet Essai étoit à peu près fini, quand Mr. l'Abbé DE GUA fit paroître l'Usage de l'Analyse de DESCARTES pour découvrir les propriétés des Lignes géométriques de tous les Ordres. La substitution qu'il y fait du Triangle algébrique au Parallélogramme de NEWTON est une idée heureuse, dont j'ai profité avec reconnoissance, aussi bien que de quelques autres pensées ingénieuses de cet Auteur."

Lettre à Clairaut, Genève, mars 1744 : le mémoire sur l'évanouissement des grandeurs inconnues

"[...] j'ai travaillé en dernier lieu à démontrer un Principe généralement admis, mais sans démonstration que je sache. C'est que deux courbes algébriques, l'une de l'ordre m , l'autre de l'ordre n ne peuvent se rencontrer en plus de mn points. Cela ne laisse pas de faire un assez long Mémoire parce qu'il a fallu remonter plus haut, et chemin faisant, il s'est présenté quelques considérations, qui ne sont pas inutiles dans l'algèbre commune."

Lettre à Euler, Genève, 30 septembre 1744

"[...] j'ai aussi composé, il y a déjà 4 ou 5 ans, un petit Essai qui roule à peu près sur la même matière, que la seconde partie de votre traité. Je l'intitulois Introduction à l'Analyse des lignes courbes."

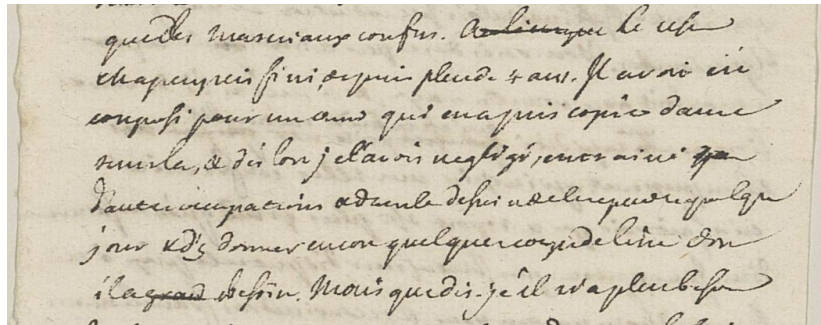


Lettre à Euler, Genève, 30 septembre 1744 : détails sur la structure du manuscrit

- ▶ Nature des courbes algébriques et de leurs équations.
- ▶ Ordre d'une courbe algébrique, conservation de l'ordre après transposition des coordonnées.
- ▶ Nombre de points d'intersection d'une droite et d'une courbe, de deux courbes.
- ▶ Construction des équations.
- ▶ Branches infinies (nombre, position, nature).
- ▶ Points singuliers (multiples, inflexions).
- ▶ Recherche des tangentes, des paraboles osculatrices, des maxima, des développées.
- ▶ Division générale des courbes des 2^e, 3^e, 4^e ordres.
- ▶ Propriétés générales : diamètres, contre-diamètres, centres.
- ▶ Démonstrations analytiques des propriétés des coniques et de quelques courbes d'ordres supérieurs.

Lettre à Euler, Genève, 30 septembre 1744

"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."



Correspondance avec Euler, sept. 1744 – jul. 1745

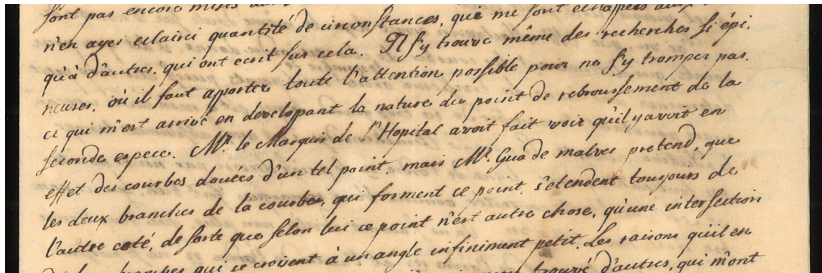
- ▶ Un paradoxe à propos du nombre de points d'intersection de deux courbes.
- ▶ L'existence des points de rebroussements de la seconde espèce, ou "rebroussements en bec".

Correspondance avec Euler, sept. 1744 – jul. 1745

- ▶ Un paradoxe à propos du nombre de points d'intersection de deux courbes.
- ▶ L'existence des points de rebroussements de la seconde espèce, ou "rebroussements en bec".

Correspondance avec Euler, sept. 1744 – jul. 1745

- ▶ Un paradoxe à propos du nombre de points d'intersection de deux courbes.
- ▶ L'existence des points de rebroussements de la seconde espèce, ou "rebroussements en bec".



Lettre à Clairaut, Genève, 11 mai 1748

"J'aurois bien voulu vous voir pour vous demander vos bons avis sur le Plan de mon ouvrage des Courbes. Vous entendez ces matières mieux qu'aucun géomètre et vous êtes plus en état qu'aucun autre de me donner des conseils, et je les recevrai plus volontiers de vous, que de personne. Mais puisque je ne sais quelle fatalité ne m'a pas permis ce bonheur, je vais envoyer cet ouvrage à l'Imprimeur, tel qu'il est."

Lettre de madame Geoffrin, Paris, 26 juin 1750

"Lui [Dortous de Mairan] et vos amis (et vous en avés beaucoup) désir[e]roient que vous fissiez imprimer quelques choses ; cela fait une autorité aupres des ministres à qui on ne peut pas parler assés long tems pour leur faire conoitre le mérite, et l'esprit des personnes que l'on leur recommande, un livre est plus tot montré."

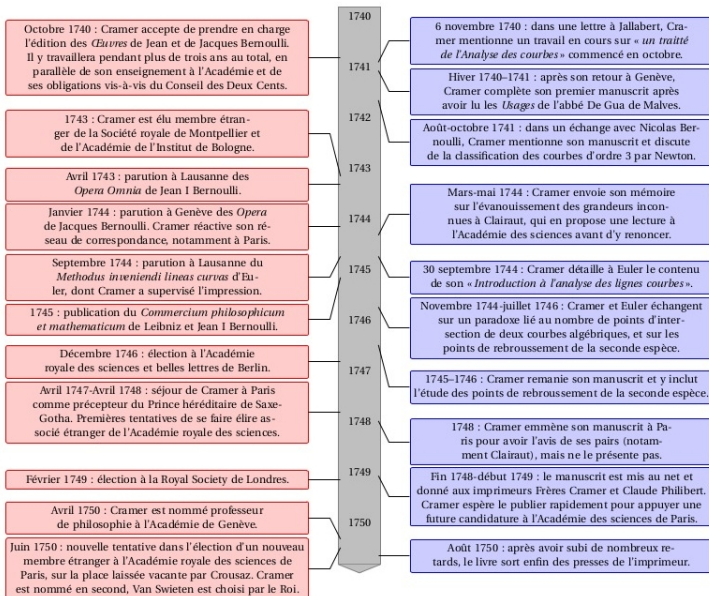
Lettre de madame Geoffrin, Paris, 26 juin 1750

"Lui [Dortous de Mairan] et vos amis (et vous en avés beaucoup) désir[e]roient que vous fissiez imprimer quelques choses ; cela fait une autorité auprès des ministres à qui on ne peut pas parler assés long tems pour leur faire conoitre le mérite, et l'esprit des personnes que l'on leur recommande, un livre est plus tot montré."

Lettre à Levesque de Champeaux, Genève, mars 1750

"Et puis, que sçai-je, si cet ouvrage ne contribuera point, plutôt à m'éloigner du but qu'à m'en aprocher. Il y a environ 550 pages d'imprimées, j'en compte encore environ 200 à imprimer. [...] Ainsi je ne puis point espérer que ce livre voie le jour avant la décision du procès."

L'exploitation de la correspondance de Cramer



Un document hétérogène

- ▶ 254 feuillets manuscrits, reliés dans un volume in-folio, présentés comme "Cours de Gabriel Cramer - Mémoires de divers sujets de mathématiques".
- ▶ Première partie : manuscrits de l'*Introduction*, divisée en 16 chapitres, plus un appendice et 5 planches.
- ▶ Seconde partie : recueil de notes, de calculs, de croquis, de brouillons partiels ou intermédiaires, et surtout de versions alternatives de pages présentes dans la première partie.

Un document hétérogène

- ▶ 254 feuillets manuscrits, reliés dans un volume in-folio, présentés comme "Cours de Gabriel Cramer - Mémoires de divers sujets de mathématiques".
- ▶ Première partie : manuscrits de l'*Introduction*, divisée en 16 chapitres, plus un appendice et 5 planches.
- ▶ Seconde partie : recueil de notes, de calculs, de croquis, de brouillons partiels ou intermédiaires, et surtout de versions alternatives de pages présentes dans la première partie.

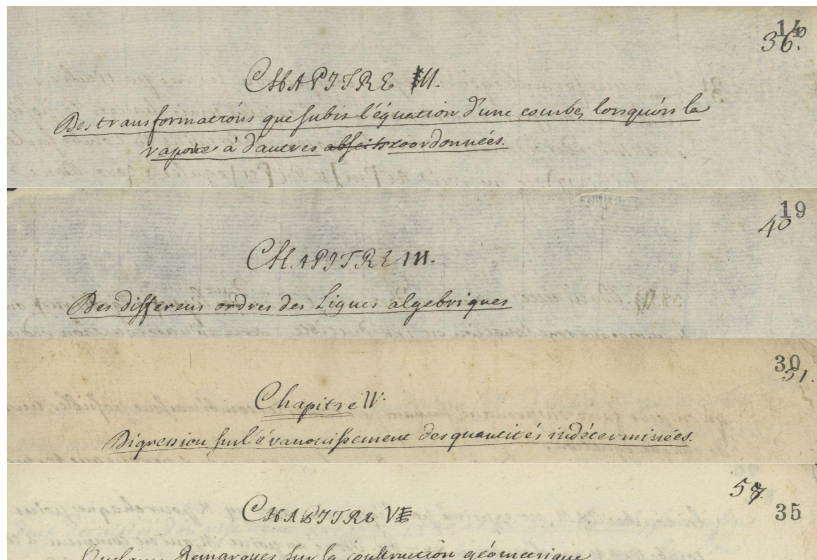
Un document hétérogène

- ▶ 254 feuillets manuscrits, reliés dans un volume in-folio, présentés comme "Cours de Gabriel Cramer - Mémoires de divers sujets de mathématiques".
- ▶ Première partie : manuscrits de l'*Introduction*, divisée en 16 chapitres, plus un appendice et 5 planches.
- ▶ Seconde partie : recueil de notes, de calculs, de croquis, de brouillons partiels ou intermédiaires, et surtout de versions alternatives de pages présentes dans la première partie.

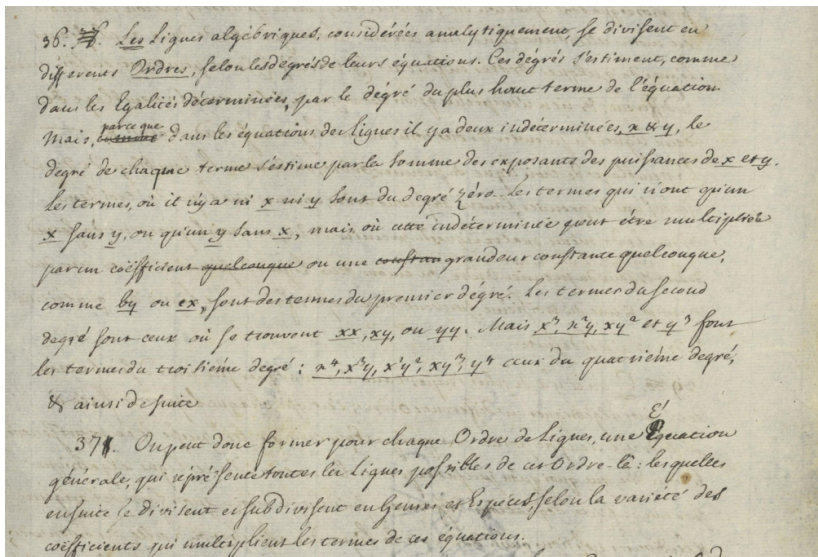
Analyse structurelle

- ▶ I. De la Nature des Lignes Courbes en general, & de leurs Equations.
- ▶ II. Des transformations que subit l'équation d'une courbe lorsqu'on la raporte à d'autres coordonnées.
- ▶ III. Des différens ordres des lignes algébriques.
- ▶ IV. Digression sur l'évanouissement des quantités indéterminées.
- ▶ V. Quelques Remarques sur la construction géométrique des Egalités.
- ▶ VI. Valeur du produit de toutes les Ordonnées d'une même abscisse.
- ▶ VII. Des Diamètres, Contre-Diamètres, & Centres des Lignes Courbes.
- ▶ VIII. Détermination des plus grands termes d'une équation indéterminée. Principes de la Méthode des Séries ou Suites infinies.
- ▶ IX. Des branches infinies des courbes, & premièrement de leur nombre & de leur position.
- ▶ X. Des différentes espèces de branches infinies. Branches Hyperboliques & Paraboliques.
- ▶ XI. Détermination plus précise du nombre, de l'espèce & de la position des branches infinies d'une courbe.
- ▶ XII. Divisions generales des lignes des second, troisième & quatrième Ordre.
- ▶ XIII. Des Points Singuliers, & de leurs deux genres, les Points multiples & les Points d'inflexion et de serpentement.
- ▶ XIV. De la Methode des Tangentes, des Points d'inflexion, Des plus grandes & des plus petites ordonnées, &c.
- ▶ XV. De la courbure des lignes courbes en leurs différents points.
- ▶ XIV. Des différentes espèces de points multiples dont sont susceptibles les Courbes des six premiers Ordres.
- ▶ Appendix N°I, Planches I, IV, V, VI et VIII.

Analyse codicologique : foliotation et numérotations



Analyse codicologique : foliotation et numérotations



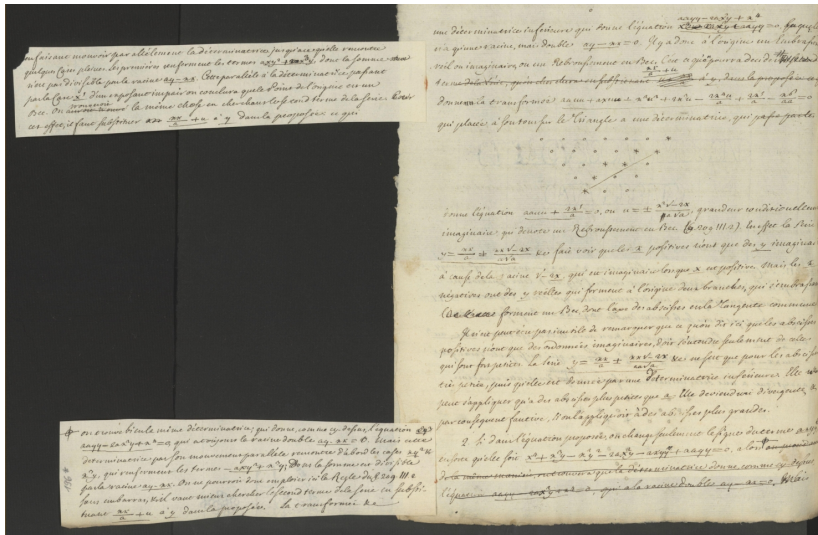
Analyse codicologique : (dis)continuités

Une détermination parallèle à la bande sans x et aux supérieurs, quand le triangle est couché sur cette bande,
 donne l'équation de la courbe pour le abscisse inférieure. Mais toutes les courbes de cette équation, et une sur une même bande
 parallèle à la bande sans x , concourent tous vers un même point par lequel de x . On peut donc dériver
 l'équation par cette méthode, et il n'y a que à acquiescer une équation en y les courbes
 qui ayent racines des valeurs finies de y , qui sont par conséquent les ordonnées del'abscisse
 inférieure. Les branches qui indiquent une détermination s'éloignant donc à l'infini del'axe
 des ordonnées, ou s'élevant à une distance finie del'axe des abscisses.

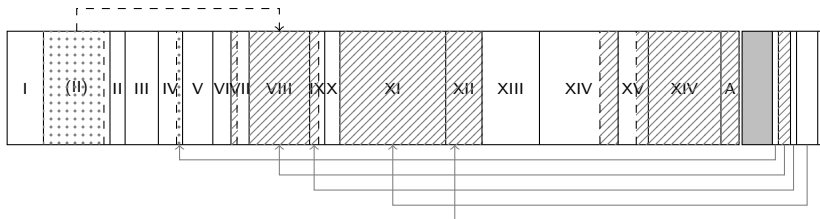
le point B, qui est donc un de ceux de la courbe. On verra après, dans les Chap. suivants,
 l'exemple de ces sortes d'oli & d'écarts, de sorte du concours de la courbe, à laquelle
 nous avons l'équation dénommée qu'ils appartiennent. On y parlera de leur origine,
 de la manière de les reconnaître, d'assigner leur place & le degré de leur multiplicité.

BGE Exemple

Analyse codicologique : "paperolles"

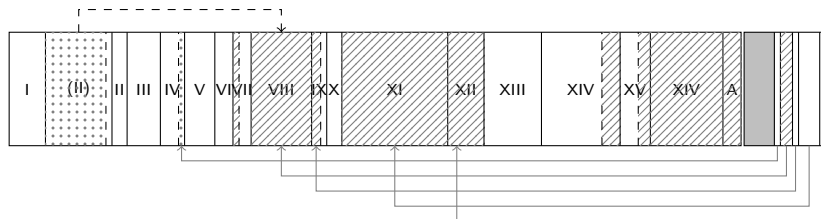


Dynamiques internes



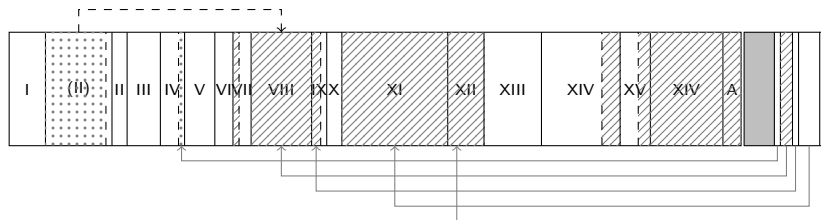
- ▶ suppression, réécriture et déplacement du chapitre II sur la méthode des séries ;
- ▶ réécriture totale ou partielle des chapitres VII, VIII, IX, XI, XII, XIV et XV ;
- ▶ ajout tardif d'un dernier chapitre sur les points multiples, adjonction au recueil de l'appendice et des planches de figures.

Dynamiques internes



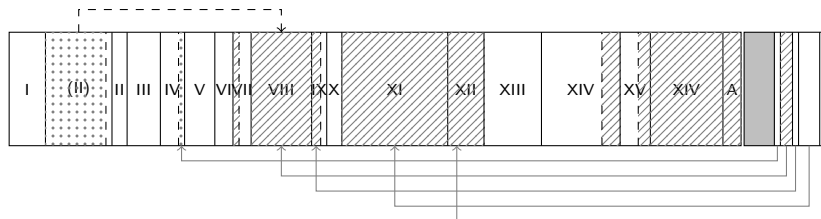
- ▶ suppression, réécriture et déplacement du chapitre II sur la méthode des séries ;
- ▶ réécriture totale ou partielle des chapitres VII, VIII, IX, XI, XII, XIV et XV ;
- ▶ ajout tardif d'un dernier chapitre sur les points multiples, adjonction au recueil de l'appendice et des planches de figures.

Dynamiques internes



- ▶ suppression, réécriture et déplacement du chapitre II sur la méthode des séries ;
- ▶ réécriture totale ou partielle des chapitres VII, VIII, IX, XI, XII, XIV et XV ;
- ▶ ajout tardif d'un dernier chapitre sur les points multiples, adjonction au recueil de l'appendice et des planches de figures.

Dynamiques internes



- ▶ suppression, réécriture et déplacement du chapitre II sur la méthode des séries ;
- ▶ réécriture totale ou partielle des chapitres VII, VIII, IX, XI, XII, XIV et XV ;
- ▶ ajout tardif d'un dernier chapitre sur les points multiples, adjonction au recueil de l'appendice et des planches de figures.

Datation des manuscrits

- ▶ Exploitation des références bibliographiques : trois citations des *Opera* de Jacques Bernoulli (1744) dans le chapitre V.
- ▶ Corrections / précisions suite à la correspondance avec Euler (nombre de points d'intersection de deux courbes, points de rebroussement de seconde espèce)

,

Datation des manuscrits

- ▶ Exploitation des références bibliographiques : trois citations des *Opera* de Jacques Bernoulli (1744) dans le chapitre V.
- ▶ Corrections / précisions suite à la correspondance avec Euler (nombre de points d'intersection de deux courbes, points de rebroussement de seconde espèce)

,

Datation des manuscrits

- ▶ Exploitation des références bibliographiques : trois citations des *Opera* de Jacques Bernoulli (1744) dans le chapitre V.
- ▶ Corrections / précisions suite à la correspondance avec Euler (nombre de points d'intersection de deux courbes, points de rebroussement de seconde espèce)

,

Datation des manuscrits

- ▶ Exploitation des références bibliographiques : trois citations des *Opera* de Jacques Bernoulli (1744) dans le chapitre V.
- ▶ Corrections / précisions suite à la correspondance avec Euler (nombre de points d'intersection de deux courbes, points de rebroussement de seconde espèce)

⇒ **Ces manuscrits datent de 1745–1746,**

Datation des manuscrits

- ▶ Exploitation des références bibliographiques : trois citations des *Opera* de Jacques Bernoulli (1744) dans le chapitre V.
- ▶ Corrections / précisions suite à la correspondance avec Euler (nombre de points d'intersection de deux courbes, points de rebroussement de seconde espèce)

⇒ **Ces manuscrits datent de 1745–1746**, issus d'un travail de reprise (réorganisation, enrichissement) du manuscrit de 1741 faisant suite à la correspondance avec Clairaut et Euler.

Datation des manuscrits

- ▶ Exploitation des références bibliographiques : trois citations des *Opera* de Jacques Bernoulli (1744) dans le chapitre V.
- ▶ Corrections / précisions suite à la correspondance avec Euler (nombre de points d'intersection de deux courbes, points de rebroussement de seconde espèce)

⇒ **Ces manuscrits datent de 1745–1746**, issus d'un travail de reprise (réorganisation, enrichissement) du manuscrit de 1741 faisant suite à la correspondance avec Clairaut et Euler. Forte proximité avec l'ouvrage publié en 1750.

Dynamiques d'écriture

L'analyse des manuscrits révèle quelques dynamiques d'écriture au cours de ces deux années :

- ▶ Adaptation du lexique mathématique (substitution *axe des abscisses* à *ligne des abscisses*).
- ▶ Amélioration de la présentation des calculs.
- ▶ Reformulations de certains passages (simplification, clarification).
- ▶ Choix des exemples, etc.

Dynamiques d'écriture

L'analyse des manuscrits révèle quelques dynamiques d'écriture au cours de ces deux années :

- ▶ Adaptation du lexique mathématique (substitution *axe des abscisses* à *ligne des abscisses*).
- ▶ Amélioration de la présentation des calculs.
- ▶ Reformulations de certains passages (simplification, clarification).
- ▶ Choix des exemples, etc.

Dynamiques d'écriture

L'analyse des manuscrits révèle quelques dynamiques d'écriture au cours de ces deux années :

- ▶ Adaptation du lexique mathématique (substitution *axe des abscisses* à *ligne des abscisses*).
- ▶ Amélioration de la présentation des calculs.
- ▶ Reformulations de certains passages (simplification, clarification).
- ▶ Choix des exemples, etc.

Dynamiques d'écriture

L'analyse des manuscrits révèle quelques dynamiques d'écriture au cours de ces deux années :

- ▶ Adaptation du lexique mathématique (substitution *axe des abscisses* à *ligne des abscisses*).
- ▶ Amélioration de la présentation des calculs.
- ▶ Reformulations de certains passages (simplification, clarification).
- ▶ Choix des exemples, etc.

Dynamiques d'écriture

L'analyse des manuscrits révèle quelques dynamiques d'écriture au cours de ces deux années :

- ▶ Adaptation du lexique mathématique (substitution *axe des abscisses* à *ligne des abscisses*).
- ▶ Amélioration de la présentation des calculs.
- ▶ Reformulations de certains passages (simplification, clarification).
- ▶ Choix des exemples, etc.

Références bibliographiques du manuscrit

- ▶ Newton, *Enumeratio linearum tertii ordinis* (1704)
- ▶ Stirling, *Lineæ tertii ordinis Neutonianæ* (1717)
- ▶ De Gua de Malves, *Usages de l'analyse de Descartes* (1740)
- ▶ Newton, *Arithmetica universalis* (1707)
- ▶ Maclaurin, *Geometria organica* (1720)
- ▶ L'Hôpital, *Traité des sections coniques* (1726)
- ▶ Jacques Bernoulli, *Opera* (1744)
- ▶ Divers mémoires imprimés dans les MARS : Rolle (1708-1709), Varignon (1712), Saurin (1716), Maupertuis (1729), Bragelongne (1730).

Références bibliographiques du manuscrit

- ▶ Newton, *Enumeratio linearum tertii ordinis* (1704)
- ▶ Stirling, *Lineæ tertii ordinis Neutonianæ* (1717)
- ▶ De Gua de Malves, *Usages de l'analyse de Descartes* (1740)
- ▶ Newton, *Arithmetica universalis* (1707)
- ▶ Maclaurin, *Geometria organica* (1720)
- ▶ L'Hôpital, *Traité des sections coniques* (1726)
- ▶ Jacques Bernoulli, *Opera* (1744)
- ▶ Divers mémoires imprimés dans les MARS : Rolle (1708-1709), Varignon (1712), Saurin (1716), Maupertuis (1729), Bragelongne (1730).

Références bibliographiques du manuscrit

- ▶ Newton, *Enumeratio linearum tertii ordinis* (1704)
- ▶ Stirling, *Lineæ tertii ordinis Neutonianæ* (1717)
- ▶ De Gua de Malves, *Usages de l'analyse de Descartes* (1740)
- ▶ Newton, *Arithmetica universalis* (1707)
- ▶ Maclaurin, *Geometria organica* (1720)
- ▶ L'Hôpital, *Traité des sections coniques* (1726)
- ▶ Jacques Bernoulli, *Opera* (1744)
- ▶ Divers mémoires imprimés dans les MARS : Rolle (1708-1709), Varignon (1712), Saurin (1716), Maupertuis (1729), Bragelongne (1730).

Références bibliographiques du manuscrit

- ▶ Newton, *Enumeratio linearum tertii ordinis* (1704)
- ▶ Stirling, *Lineæ tertii ordinis Neutonianæ* (1717)
- ▶ De Gua de Malves, *Usages de l'analyse de Descartes* (1740)
- ▶ Newton, *Arithmetica universalis* (1707)
- ▶ Maclaurin, *Geometria organica* (1720)
- ▶ L'Hôpital, *Traité des sections coniques* (1726)
- ▶ Jacques Bernoulli, *Opera* (1744)
- ▶ Divers mémoires imprimés dans les MARS : Rolle (1708-1709), Varignon (1712), Saurin (1716), Maupertuis (1729), Bragelongne (1730).

Compléments bibliographiques du livre publié

- ▶ Préface : Nicole, *Traité des lignes du troisième ordre ou des courbes du second genre* (MARS 1729)
- ▶ Ch VII (Détermination des plus grands termes d'une équation, méthode des séries) :
 - ▶ Newton, *Methodus fluxionum* (1736-1740)
 - ▶ Newton, *Epistola ad Oldenburgum posterior* (1676)
 - ▶ Taylor, *Methodus incrementorum directa et inversa* (1717)
 - ▶ 'sGravesande, *Elementa matheseos universalis* (1727)
- ▶ Ch XII (Courbure) : L'Hôpital, *Analyse des infiniment petits* (1696)

Compléments bibliographiques du livre publié

- ▶ Préface : Nicole, *Traité des lignes du troisième ordre ou des courbes du second genre* (MARS 1729)
- ▶ Ch VII (Détermination des plus grands termes d'une équation, méthode des séries) :
 - ▶ Newton, *Methodus fluxionum* (1736-1740)
 - ▶ Newton, *Epistola ad Oldenburgum posterior* (1676)
 - ▶ Taylor, *Methodus incrementorum directa et inversa* (1717)
 - ▶ 'sGravesande, *Elementa matheseos universalis* (1727)
- ▶ Ch XII (Courbure) : L'Hôpital, *Analyse des infiniment petits* (1696)

Compléments bibliographiques du livre publié

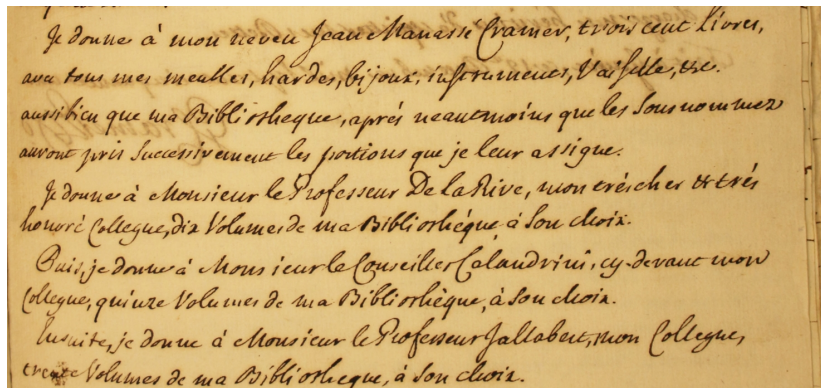
- ▶ Préface : Nicole, *Traité des lignes du troisième ordre ou des courbes du second genre* (MARS 1729)
- ▶ Ch VII (Détermination des plus grands termes d'une équation, méthode des séries) :
 - ▶ Newton, *Methodus fluxionum* (1736-1740)
 - ▶ Newton, *Epistola ad Oldenburgum posterior* (1676)
 - ▶ Taylor, *Methodus incrementorum directa et inversa* (1717)
 - ▶ 'sGravesande, *Elementa matheseos universalis* (1727)
- ▶ Ch XII (Courbure) : L'Hôpital, *Analyse des infiniment petits* (1696)

Compléments bibliographiques du livre publié

- ▶ Préface : Nicole, *Traité des lignes du troisième ordre ou des courbes du second genre* (MARS 1729)
- ▶ Ch VII (Détermination des plus grands termes d'une équation, méthode des séries) :
 - ▶ Newton, *Methodus fluxionum* (1736-1740)
 - ▶ Newton, *Epistola ad Oldenburgum posterior* (1676)
 - ▶ Taylor, *Methodus incrementorum directa et inversa* (1717)
 - ▶ 'sGravesande, *Elementa matheseos universalis* (1727)
- ▶ Ch XII (Courbure) : L'Hôpital, *Analyse des infiniment petits* (1696)

D'autres sources / influences ?

Une tentative de reconstitution de la bibliothèque de travail du savant : recherche des testaments et inventaires après décès, exploitation des registres de la Bibliothèque de Genève (catalogues, registres de dons / legs).



D'autres sources / influences ?

Exploitation de la correspondance : les cas de l'*Introductio* d'Euler et du *Typus Locorum* de Jacques Bernoulli.

Lettre à Euler, sept. 1744

Handwritten letter from N. Bernoulli to Euler, dated September 1744. The text is written in French and discusses mathematical concepts, including the use of the word "carré" (square) and "carrés" (squares). The handwriting is in a cursive script typical of the 18th century.

Lettre de N. Bernoulli, août 1741

Handwritten letter from N. Bernoulli, dated August 1741. The text is written in French and discusses mathematical concepts, including the use of the word "carré" (square) and "carrés" (squares). The handwriting is in a cursive script typical of the 18th century.

Les motivations de l'auteur : apports de la préface

- ▶ Cramer place son traité dans la continuité des travaux de Newton, Stirling, Nicole, Bragelongne et De Gua, et dit lui avoir donné sa forme "*en faveur des jeunes Géomètres*".
- ▶ "*Il est facheux que Mr. NEWTON se soit contenté d'étaler ses découvertes sans y joindre les Démonstrations, & qu'il ait préféré le plaisir de se faire admirer à celui d'instruire.*"
- ▶ "*L'illustre Mr. S'GRAVESANDE [. . .] eut la bonté de me dire, qu'ayant la clé de la Théorie des Courbes [la méthode des séries], il ne me seroit pas difficile d'en faire usage.*"

Les motivations de l'auteur : apports de la préface

- ▶ Cramer place son traité dans la continuité des travaux de Newton, Stirling, Nicole, Bragelongne et De Gua, et dit lui avoir donné sa forme "*en faveur des jeunes Géomètres*".
- ▶ "*Il est facheux que Mr. NEWTON se soit contenté d'étaler ses découvertes sans y joindre les Démonstrations, & qu'il ait préféré le plaisir de se faire admirer à celui d'instruire.*"
- ▶ "*L'illustre Mr. S'GRAVESANDE [...] eut la bonté de me dire, qu'ayant la clé de la Théorie des Courbes [la méthode des séries], il ne me seroit pas difficile d'en faire usage.*"

Les motivations de l'auteur : apports de la préface

- ▶ Cramer place son traité dans la continuité des travaux de Newton, Stirling, Nicole, Bragelongne et De Gua, et dit lui avoir donné sa forme "*en faveur des jeunes Géomètres*".
- ▶ "*Il est facheux que Mr. NEWTON se soit contenté d'étaler ses découvertes sans y joindre les Démonstrations, & qu'il ait préféré le plaisir de se faire admirer à celui d'instruire.*"
- ▶ "*L'illustre Mr. S'GRAVESANDE [...] eut la bonté de me dire, qu'ayant la clé de la Théorie des Courbes [la méthode des séries], il ne me seroit pas difficile d'en faire usage.*"

Les motivations de l'auteur : apports de la préface

- ▶ Cramer place son traité dans la continuité des travaux de Newton, Stirling, Nicole, Bragelongne et De Gua, et dit lui avoir donné sa forme "*en faveur des jeunes Géomètres*".
- ▶ "*Il est facheux que Mr. NEWTON se soit contenté d'étaler ses découvertes sans y joindre les Démonstrations, & qu'il ait préféré le plaisir de se faire admirer à celui d'instruire.*"
- ▶ "*L'illustre Mr. S'GRAVESANDE [. . .] eut la bonté de me dire, qu'ayant la clé de la Théorie des Courbes [la méthode des séries], il ne me seroit pas difficile d'en faire usage.*"

Plan

Contenus du traité

Enquête biographique : qui est Gabriel Cramer ?

Jalons

Activité scientifique

Sociabilité

Enquête génétique : l'écriture du traité

L'exploitation de la correspondance de Cramer

L'analyse des manuscrits BGE Ms Jallabert 48

L'étude des sources

La question des motivations

Conclusions

Conclusions

Bénéfices, difficultés et limites de l'enquête génétique pour l'étude du traité des courbes de Gabriel Cramer.

Merci de votre attention. Avez-vous des questions ?

Quelques références :



Cramer, Gabriel. 1750. *Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques*.
Genève : chez les frères Cramer et C. Philibert.
<http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-4048>.



De Biasi, Pierre-Marc. 2003. Sciences : des archives à la genèse. Pour une contribution de la génétique des textes à l'histoire des sciences. *Genesis*, n° 20 : 19–52.