

CHRONOLOGIE

Cette chronologie³⁹ est inspirée de celle de Derek Gjertsen.

Pour les explications mathématiques, nous conseillons de vous

reporter aux numéros 6 et 8 de Mnémosyne.

1666 : En octobre, Newton jette les premières bases d'un traité. Il affirmera plus tard "je suis tombé, dans les années 1665-1666, sur la méthode des fluxions dont je ferai usage dans la quadrature des courbes"

1669 : Le *De Analysi per Aequationem Numero terminorum Infinitas* est rédigé et montré à Barrow et Collins.

1671 : Composition du *Methodus fluxionu et Seriarum Infinitorum* .

1672 : Le 10 décembre, Newton révèle à Collins qu'il possède une méthode générale pour « tracer les tangentes à toutes les lignes courbes ».

1673 : De janvier à mars, Leibniz visite Londres et rencontre Oldenburg

Le 6 avril, Oldenburg envoie à Leibniz un rapport préparé par Collins sur l'avancement des mathématiques britanniques. Il fait allusion à la méthode des séries infinies de Newton, sans révéler aucun détail.

1675 : Pendant l'automne, Leibniz développe les idées de base de son calcul différentiel.

1676 : Le 13 Juin, Newton envoie l'*Epistola prior*⁴⁰, que Leibniz reçoit le 16 Août

En juillet, Oldenburg envoie à Leibniz un abrégé de l'*Historiola*

En octobre, Leibniz passe dix jours à Londres. Il y rencontre Collins, qui lui montre son exemplaire du de *Analysi* et de l'*Historiola*.

Le 24 octobre, Newton envoie l'*Epistola posterior* à Leibniz. Celui-ci la reçoit en juin 1677.

1682 : Leibniz publie son *De vera proportione circuli* , l'étude de la quadrature du cercle au moyen des séries infinies.

³⁹ Cette chronologie est traduite de *The Newton handbook*, Derek Gjertsen, Routledge et Kegan, Londres et New York, 1986, p. 502-506.

⁴⁰ cette lettre sera traduite dans un prochain numéro de Mnémosyne

1684 : Leibniz publie sa *Nova methodus pro maximis et minimis*, sa première publication sur le calcul différentiel, limitée à la différentiation, et présentée de façon si elliptique que les frères Bernoulli la décrivent comme " une énigme, plus qu'une explication "

1685 : John Wallis résume dans son *Algebra* le contenu de l'*Epistola prior* de 1676, sans faire aucune référence aux fluxions ni à la différentiation.

1686 : Leibniz publie son *De geometria recondita*, aussi elliptique que le *Nova*, contenant les premiers résultats sur l'intégration.

1687 : Publication des *Philosophae Naturalis Principia Mathematica* par Newton. La première section du premier livre contient des détails sur la "méthode des premières et dernières raisons ".

1691 : Newton montre le *Methodus fluxionum* (composé en 1671) à Halley et à Raphson. Il compose le *De Quadratura Curvarum*.

1693 : Wallis rend brièvement compte de la méthode des fluxions dans son *Algebra*, volume II ; on y trouve aussi la première description publique de la notation " par points " de Newton.

1696 : Bernoulli lance le défi de la brachystochrone. Le marquis de L'Hospital publie le premier « manuel » sur le calcul différentiel : *l'Analyse des infiniment petits, Pour l'intelligence des lignes courbes*.

1697 : Le 30 janvier, Newton communique sa solution au problème de Bernoulli à Montague, et publie anonymement sa solution dans les *Philosophical Transactions* de février.

1699 : Wallis inclut dans le volume III de son *Algebra* l'intégralité des deux *Epistola* de 1676.

C'est alors que Fatio du Duillier, disciple et ami de Newton, envenime la rivalité scientifique par quelques phrases sybillines, publiées dans son *Lineae brevissimi* :

" Que Leibniz, le second inventeur, lui ait emprunté quelque chose, je préfère ne pas porter ce jugement moi-même, mais le laisser à ceux qui ont vu les lettres de Newton et ses autres manuscrits. Les efforts énergiques que déploie Leibniz pour s'attribuer l'invention du calcul différentiel ne convaincront pas davantage quiconque a examiné ces papiers comme je l'ai fait ".

1700 : dans sa recension pour les *Acta Eruditorum* de l'ouvrage de Fatio, Leibniz insiste sur la priorité de son *Nova* (1684), mais concède que Newton est allé beaucoup plus loin dans les *Principia*.

1704 : Newton publie en appendice à son *Optique* le *De Quadratura*. Il note dans l'Avertissement : " Dans une lettre écrite à Monsieur Leibniz en ... 1679 ..., j'ai mentionné une Méthode par laquelle j'ai trouvé quelques théorèmes généraux sur la quadrature des figures curvilignes. "

1705 : dans sa recension anonyme des articles mathématiques de l'*Optique* pour les *Acta Eruditorum*, Leibniz fait une comparaison plutôt obscure entre Newton et Fabri . Les deux auraient utilisé des méthodes mathématiques de rechange : Newton les fluxions au lieu des différentielles, Fabri la progression des mouvements au lieu des indivisibles de Cavalieri.

1710 : John Keill publie *Les lois de la force centripète* , où il affirme la priorité de Newton et va jusqu'à accuser Leibniz d'avoir publié « l'arithmétique des fluxions de Newton... en changeant le nom et le symbolisme »

1711 : Les *De Analysis* et *De Quadratura* de Newton sont publiés dans *Analysis per quantitatum series*. Le 21 Février, Leibniz se plaint à Hans Sloane, Secrétaire de la Royal Society, des accusations portées contre lui par Fatio (1699) et Keill (1710). Le 3 Avril, Keill attire l'attention de Newton sur le commentaire dans les *Acta Eruditorum* (1700). En mai, Keill écrit une lettre apparemment conciliante à Leibniz, en insistant toutefois sur le fait que Newton a été le « premier inventeur » du Calcul différentiel et qu'Oldenburg a envoyé les détails à Leibniz en 1676. En décembre : deuxième plainte de Leibniz à Sloane au sujets des « braiments injustes » de Keill.

1712 : constitution le 6 mars d'une Commission de la Royal Society pour examiner les plaintes de Keill et Leibniz. Le 24 avril, la Commission remet un rapport en faveur de Newton.⁴¹

1713 : Le 29 Janvier, publication du rapport et des annexes sous le titre de *Commercium epistolicum*. Bernoulli attire l'attention de Leibniz sur cette publication le 27 mai. En février-mars, Bernoulli, persuadé que Newton ne maîtrise pas complètement la méthode de différentiation, publie les détails d'une erreur dans la proposition X du Livre II des *Principia*. En mai-juin, Keill publie une anonyme *Lettre de Londres*, aux termes relativement modérés. Dans la même publication se trouve une traduction française du Rapport du 24 avril 1712. Le 29 Juillet, Leibniz publie sa réponse anonyme au rapport (*Charta volans*). Elle se présente comme un pamphlet séparé. Il fait référence « au jugement d'un mathématicien de premier plan » qui affirme « que la vraie méthode pour différentier les différentielles ne fut connue de Newton que bien après qu'elle eût été familière à d'autres ». En Novembre-décembre, Leibniz adopte une position plus dure dans différentes Remarques : comme le montre l'erreur identifiée par Bernoulli, Newton ne connaissait pas le calcul différentiel en 1687, ce qui a été publié par Wallis (1693 et 1699) n'était que le propre travail de Leibniz recyclé.

⁴¹ une copie de ce Rapport, telle qu'elle figure dans les Archives de la Royal Society est reproduite dans ce numéro en page 48.

1714 : John Chamberlayne multiplie en vain les tentatives de conciliation, de février à août Newton fait un brouillon de réponse, qu'il ne publie pas, à *Charta volans*. Il revendique la maîtrise des différentiations d'ordres successifs dès 1672 : les résultats de Leibniz dériveraient finalement des travaux de Gregory et des siens. Keill publie sa *Réponse aux Remarques de Leibniz*, son texte est revu et corrigé par Newton. Leibniz rédige de son côté *Historia et Origo Calculi differentialis*, mais ce texte ne sera publié qu'en 1886 par Gerhardt.

1715 : tentatives de réconciliation par l'Abbé Conti, tout aussi infructueuses que les précédentes. En février, Newton publie anonymement un Rapport, le compte-rendu le plus complet sur le développement de ses idées mathématiques et leur relation avec le travail de Leibniz. Joseph Raphson publie son *Histoire des Fluxions*, dans laquelle il prétend à tort que Newton aurait révélé la méthode des fluxions à Leibniz en 1676.

1716 : quelques ambassadeurs étrangers, dont le Ministre de Hanovre et le mari de la maîtresse de George I, le baron Kilmansegge, sont appelés par la Royal Society à consulter les documents relatifs à la querelle. Peu convaincus par ces documents, ils recommandent un échange direct entre Newton et Leibniz.

Leibniz meurt le 14 Novembre, mais Newton durcit sa position, prétend avoir inventé "la méthode des séries et des fluxions en 1665". La querelle reprend entre Newton et Bernoulli, suite à des erreurs volontaires ou non de Bernoulli, qui cite certaine formule comme sienne (meam en latin) et prétend ensuite qu'il s'agit d'une coquille (il fallait lire eam= celle-là) ; cette querelle se poursuit, alimentée par des publications anonymes, des réconciliations négociées (Newton s'occupe de faire réintégrer Bernoulli dans la liste des membres étrangers de la Royal Society en 1720), et de nouvelles fâcheries qui ne prendront fin qu'avec la mort de Bernoulli en 1723. C'est en 1761 que l'on saura que Newton était bien l'auteur du Rapport de 1713 de la Commission de la Royal Society chargée de faire le point, en toute objectivité, sur les travaux respectifs de Newton et Leibniz...

Cette querelle, en divisant les mathématiciens du continent et celle de l'Angleterre, va enfoncer ces derniers dans le refus de la notation leibnizienne et les priver pendant près d'un siècle d'un outil indispensable.