
SIMEON-DENIS POISSON
LES MATHÉMATIQUES AU SERVICE DE LA SCIENCE



EXPOSITION A LA BIBLIOTHEQUE
MATHÉMATIQUES INFORMATIQUE RECHERCHE
UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE
19 MARS-19 JUIN 2014

Illustration de couverture :

Portrait de Siméon-Denis Poisson par E. Marcellot, 1804

© Collections École polytechnique

Édition corrigée, février 2015

SIMÉON-DENIS POISSON (1781-1840)

Il n'est pas trop difficile de se rappeler les dates de Siméon-Denis Poisson. Il avait dix-sept ans quand il est entré premier en 1798 à l'École polytechnique que la Révolution venait de créer en 1794. Ensuite, 1800-1840 sont, en nombres ronds les dates de sa carrière d'« enseignant-chercheur ». Ses premières publications paraissent en effet en 1801, dans le *Journal de l'École polytechnique*, et il meurt en 1840. Professeur suppléant à l'École polytechnique en 1802, titulaire en 1806, puis en 1809, à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris dès sa création, élu à l'Académie des Sciences en 1812, il publia pendant ces quarante années des centaines de mémoires, extraits de mémoires, notes, rapports, et une douzaine de livres, dont deux furent aussitôt traduits en allemand et un en anglais. Il joua un rôle dominant dans la science de son temps ainsi que dans l'administration de l'instruction publique en France à tous les niveaux. Salomon Bochner a résumé ainsi en 1966 son opinion sur Poisson : « He worked most successfully in virtually all parts of mathematics and mathematical physics. He was probably the greatest French mathematician of the 19th century ».

Les séries de Fourier sont-elles à Poisson ? La loi de Poisson est-elle à Fourier ? Le mouvement du solide est-il à Poisson ou à Fourier ? L'intégration dans le domaine complexe est-elle à Cauchy ou à Poisson ? La théorie de l'élasticité est-elle à Navier, à Cauchy ou à Poisson ? Le mérite d'avoir établi la théorie de la diffraction revient-il à Poisson ou à Fresnel ? Sans doute à ce dernier. Mais les experts s'accordent pour dire que l'équation de Poisson en électromagnétisme est bien due à Poisson. On pourra le vérifier dans cette exposition en regardant la page 463 de son « Mémoire sur la théorie du magnétisme en mouvement » de 1823 où il écrit : « $\Delta V = 0$, $= - 2\kappa\pi$, $= - 4\kappa\pi$, selon que le point M sera situé en dehors, à la surface ou en dedans du volume que l'on considère ». Les controverses et les querelles de priorité ne sont l'invention ni de Newton, ni de Leibniz, elles se poursuivent de nos jours, et leur intensité n'a pas faibli au XIX^e siècle : Poisson a été mêlé à bien des disputes acrimonieuses et accusé plus tard de n'avoir eu « que les idées des autres », à tort, comme cette exposition tend à le démontrer.

La présente exposition, organisée à l'initiative de Mme Brigitte Laude, responsable de la bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche de l'université Pierre et Marie Curie avec le concours des bibliothécaires de cette université et de l'université Paris-Diderot, ainsi que de nombreuses bibliothèques et archives de la région parisienne, a pour but de faire voir, dans l'original, quelques-unes des publications de Poisson choisies dans son énorme production. On a cherché à rassembler tous les livres que Poisson a fait paraître,

alors qu'il avait conçu dès 1830 le dessein de publier un grand *Traité de physique mathématique* dont ils seraient des chapitres, ainsi que quelques mémoires représentatifs des très nombreux domaines dans lesquels il a travaillé. On a présenté de préférence des pages où il prouve un résultat, parfois enfoui dans une jungle de calculs, qui porte traditionnellement son nom. Sont aussi réunis ici des documents d'archives sur la vie du Citoyen Poisson, devenu membre influent de l'Académie sous l'Empire et baron sous la Restauration.

Les livres exposés illustrent aussi l'influence de Poisson, les jugements portés sur son œuvre et quelques-uns des domaines des mathématiques et de la physique où ont été développés ses travaux, rendant son nom familier à tous les chercheurs, en particulier la théorie du potentiel, les probabilités et la statistique où la « loi de Poisson » et les « processus de Poisson » jouent un rôle considérable, ainsi que le vaste domaine des « structures de Poisson », en mécanique classique, en algèbre, en géométrie et dans les théories de quantification.

Étudier le cheminement des résultats établis par Poisson jusqu'à la forme sous laquelle nous les connaissons est parfois difficile, mais remonter à la source est toujours une expérience enrichissante. Les organisateurs de l'exposition espèrent que beaucoup de visiteurs feront cette expérience, et que cette présentation jouera un rôle dans une « réhabilitation » de Poisson comme grand mathématicien et physicien mathématicien.

Paris, 18 mars 2014

LISTE DES DOCUMENTS EXPOSÉS

Poisson a compté onze ouvrages publiés séparément dans la liste de ses écrits qu'il a dressée peu avant sa mort. Elle a servi à établir le *Catalogue des ouvrages et mémoires scientifiques de Siméon-Denis Poisson* (voir n° 11) qui a été imprimé chez Bachelier en 1851, et elle est aussi reproduite dans la notice sur Poisson rédigée par François Arago (voir n° 32).

Plusieurs recueils factices des mémoires de Poisson ont été reliés. Sont exposés trois des sept volumes du recueil provenant de la bibliothèque du physicien Émile Verdet (1824-1866), conservés à la bibliothèque de Mathématiques et Informatique de l'École normale supérieure. Un recueil en quatre volumes récemment mis en vente provient de la bibliothèque de l'académicien Jacques Binet (1786-1856) qui succéda à Poisson comme professeur de mécanique à l'École polytechnique en 1815. La bibliothèque de l'École polytechnique possède divers exemplaires séparés de mémoires de Poisson publiés entre 1808 et 1834.

OUVRAGES SÉPARÉS DE SIMÉON-DENIS POISSON

1. *Cours de mécanique de la seconde division, comprenant la statique et les premiers principes de la dynamique*, par M. Poisson. École polytechnique, 1809.

***Cours de mécanique de la première division, comprenant la suite de la dynamique, l'hydrostatique et l'hydrodynamique*, par M. Poisson. École polytechnique, 1809.**

Bibliothèque centrale de l'École polytechnique - Centre de Ressources Historiques. Cote Poisson 1809

Ce manuel est issu du cours de mécanique dont Poisson était chargé à l'École polytechnique.

Sont présentées ici des copies des pages de titre des deux tomes du manuel de 1809.

D'après la « Liste de mes écrits imprimés » établie par Poisson, ses « Leçons de mécanique », en un volume, in-4^o, ont été imprimées à une date non précisée, probablement antérieure à 1809.

2. Théorie de la figure de la Terre, tirée des principes de l'hydrostatique, par Clairaut, de l'Académie des Sciences, et de la Société royale de Londres. Seconde édition. Paris : Courcier, 1808.

Bibliothèque de Mathématiques et Informatique de l'École normale supérieure. Cote SMR 41 440

En 1808, Poisson prépare cette seconde édition du traité de Clairaut dont la première édition date de 1743 et la fait précéder d'une préface de deux pages, non signée. Elle figure dans la liste rédigée par Poisson comme faisant partie de ses travaux.

3. Traité de mécanique, par S. D. Poisson, professeur à l'École Polytechnique et à la Faculté des Sciences de Paris, et membre-adjoint du Bureau des Longitudes. 2 volumes. Paris : Chez Mme Veuve Courcier, 1811.

Collection particulière

Ce *Traité de mécanique* suit l'« essai » que constitue le *Cours de mécanique* de 1809 qui fut distribué aux élèves de l'École polytechnique (voir n°1). Il fut un manuel très utilisé jusqu'à la publication de la deuxième édition augmentée, en 1833 (voir n° 6). Poisson y présente la statique, puis la dynamique, enfin l'hydrostatique suivie de l'hydrodynamique, avec « les équations générales du mouvement des fluides ». Chacun des deux volumes compte 500 pages et contient de nombreuses planches gravées hors texte, dépliantes. Poisson fut aussi nommé professeur de mécanique rationnelle à la Faculté des Sciences de Paris en 1809 et y donna son premier cours le 29 avril 1811. Il était renommé pour la clarté de son enseignement.

L'exemplaire exposé est un livre de prix attribué en 1830 à l'élève de mathématiques spéciales Chevreul au collège royal Henri IV. Parce qu'Arago (voir n° 32) écrit que Poisson, en tant que Conseiller de l'Université, « avait présidé mainte fois à la distribution des prix du collège Henri IV », on peut imaginer que ce jeune élève reçut cet exemplaire des mains de Poisson lui-même.

Nicolai Mikheevitch Arkhangelskii, qui occupa de 1813 à 1837 la chaire de Mécanique théorique et appliquée à l'université de Kharkov, traduisit en russe la Statique tirée de ce manuel. Cette traduction fut publiée par la Typographie de son université en 1816.

4. Formules relatives aux effets du tir d'un canon sur les différentes parties de son affût et règles pour calculer la grandeur et la durée du recul, par S. D. Poisson. Paris : Imprimerie de Guiraudet, 1826.

Bibliothèque centrale de l'École polytechnique - Centre de Ressources Historiques. Cote K 4 B 40 A

Cette étude technique de 76 pages était destinée aux officiers d'artillerie.

Il a été publié une deuxième édition, « conforme à la première, imprimée par ordre de M. le Ministre de la Guerre » : *Formules relatives aux effets du tir sur les différentes parties de l'affût*, par S.-D. Poisson. Paris : Bachelier, 1838. La page de titre de cette deuxième édition est précédée de la mention : « Cet opuscule manquant dans le commerce, on en a fait une réimpression à laquelle on a joint deux Notes d'un ancien professeur à l'École de Metz ». Ces notes sont dues à Guillaume Piobert (1793-1871), polytechnicien, officier d'artillerie, qui sera élu à l'Académie des Sciences en 1840 et promu général en 1852.

Est présentée ici une copie de la page de titre de la première édition.

5. Nouvelle théorie de l'action capillaire, par S. D. Poisson. Paris : Bachelier, 1831.

Bibliothèque de l'Institut Henri Poincaré. Cote PB 858 9 b

La page de titre est précédée d'une page portant, en gros caractères : *Traité de physique mathématique*, qui atteste du grand projet de Poisson qui ne fut jamais réalisé.

Ce traité comprend six chapitres suivis d'un chapitre de « Notes et additions » qui concernent, entre autres sujets : la nature des forces moléculaires, les équations de l'équilibre des fluides et la comparaison des résultats de l'analyse avec ceux des expériences de Gay-Lussac. Poisson se pose en successeur de Clairaut, dont il avait édité la *Théorie de la figure de la Terre* (voir n° 2), de Laplace, auteur d'une théorie de l'action capillaire développée et publiée de 1806 à 1807, et de Thomas Young qui avait traité cette question dès 1805 en Angleterre. Cependant, Poisson soulève des objections contre leurs théories et contre celle que Gauss venait de publier en 1830, qui ne tiennent pas compte de « la dilatation du liquide près de sa surface libre et [de] la condensation qui peut être produite par l'attraction du tube ». Il présente une nouvelle explication de la capillarité, en soulignant : « Lors même que la véritable cause des phénomènes est connue, il n'y a que l'analyse mathématique qui puisse découvrir leur liaison réciproque, et les déduire les uns des autres ». Dans le deuxième paragraphe des « Notes et additions », Poisson discute la question mathématique de la « conversion des sommes en intégrales », reprenant les thèmes de son « Mémoire sur le calcul numérique des intégrales définies » de 1823 où il avait posé les bases du calcul par approximation des intégrales définies (voir n° 24).

6. Traité de mécanique, par S. D. Poisson, Membre de l'Institut, du Bureau des Longitudes et de l'Université de France [...]. Seconde édition, considérablement augmentée. 2 volumes. Paris : Bachelier, 1833.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 84 POI 33/34

Depuis l'édition de 1811, Poisson a fait de nombreuses recherches utilisant l'analyse mathématique pour l'étude des phénomènes physiques (électricité, magnétisme, capillarité, élasticité, optique, chaleur, mouvement des corps fluides). Dans l'Avertissement à cette seconde édition, il annonce : « Sa destination principale est de servir d'introduction à un

Traité de physique mathématique, dont la *Nouvelle théorie de l'Action capillaire*, que j'ai publiée il y a un an, est déjà une partie ; les autres parties se composeront des différents [sic] Mémoires que j'ai écrits, soit sur l'équilibre et le mouvement des corps élastiques et des fluides, soit sur les fluides impondérables, et que je me propose de réunir et de rendre aussi complets qu'il me sera donné de le faire ». Poisson meurt sept ans plus tard, sans avoir achevé son projet, mais il publiera en 1835 la *Théorie mathématique de la chaleur* (voir n° 7) où il affirme encore son intention de l'inclure dans son grand *Traité*.

Cet ouvrage d'enseignement, adapté aux cours de l'École polytechnique, est une nouvelle version de celui de 1811, où Poisson tient compte de nombreux développements intervenus en vingt années. On peut affirmer que la forme moderne de la théorie de la dynamique du corps rigide est celle que lui a donnée Poisson.

La formule d'inversion de la transformation de Fourier que Poisson a utilisée dès 1816 dans le « Mémoire sur la théorie des ondes » (voir n° 18) figure ici à la p. 653 du premier tome.

Le tome second, qui « se vend aussi à Londres, chez Ballière », concerne la dynamique. Poisson y suit la méthode de Lagrange pour établir les équations générales du mouvement d'un système de corps soumis à des liaisons. Il écrit : « C'est Lagrange qui a ainsi étendu à tous les problèmes de la Mécanique la méthode de la variation des constantes arbitraires [...]. Il restait à trouver les formules inverses qui donnent directement, dans le cas général, les différentielles des inconnues en fonctions linéaires des forces [...]. C'est ce qui a été fait dans les mémoires que j'ai insérés, sur ce sujet, dans le 15^e cahier du *Journal de l'École Polytechnique*, et dans le tome I^{er} [de la nouvelle série] des *Mémoires de l'Académie des Sciences* [...]. Les deux questions principales de l'Astronomie, savoir, la détermination du mouvement des corps célestes, considérés comme des points matériels isolés, et la détermination du mouvement de ces corps autour de leurs centres de gravité respectifs, se trouvent ramenés aux mêmes formules et dépendre de la même analyse » (p. 399-400). Poisson fait ici référence à ses mémoires de 1809, dont le second contenait la détermination directe des parenthèses appelées aujourd'hui « crochets de Poisson » (voir n^{os} 14 et 15).

Exemplaire dédié à M. Dinet (Charles Louis Dinet, 1775-1856, professeur adjoint d'astronomie à la Faculté des Sciences de Paris, examinateur à l'École polytechnique, resté dans l'histoire des mathématiques pour avoir émis un avis défavorable à la candidature d'Évariste Galois).

*Cet ouvrage a été traduit en allemand par Moritz A. Stern sous le titre, *Lehrbuch der Mechanik* (Berlin : Reimer, 1835-1836). Une traduction anglaise accompagnée de notes explicatives a été publiée par H. H. Harte, à Londres, chez Longman and Co. en 1842, sous le titre, *A Treatise of Mechanics*.*

7. *Théorie mathématique de la chaleur*, par S.-D. Poisson, membre de l'Institut et du Bureau des longitudes de France. Paris : Bachelier, 1835.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 85 POI 35

Ce traité de 524 pages est suivi de trois Notes et d'une planche hors texte dépliant de figures gravées. Dès la deuxième page de sa préface, Poisson cite Fourier et Laplace. Il écrit : « En donnant [à cet ouvrage] le titre de *Théorie mathématique de la chaleur*, j'ai voulu indiquer qu'il s'agira de déduire, par un calcul rigoureux, toutes les conséquences d'une hypothèse générale sur la communication de la chaleur, fondée sur l'expérience et l'analogie ». Ce traité est présenté, tout comme la *Nouvelle théorie de l'action capillaire* de 1831 (voir n° 5) et le *Traité de mécanique* de 1833 (voir n° 6) comme partie d'un futur grand Traité de physique mathématique.

Ce livre contient l'équation de la chaleur (formule 8, p. 92) avec une conductibilité variable en fonction de la température, que Poisson avait réussi à établir en 1823 (voir no. 13). L'« équation de la chaleur », trouvée par Fourier, apparaît alors comme cas particulier de cette équation générale. À la page 98 on lit, pour la première fois, le mot de « conductibilité ».

8. *Théorie mathématique de la chaleur ; mémoire et notes formant un supplément à l'ouvrage publié sous ce titre*, par S.-D. Poisson, membre de l'Institut et du Bureau des longitudes de France. Paris : Bachelier, 1837.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 85 POI 37

Ce petit volume de 72 pages est un supplément à la *Théorie mathématique de la chaleur* (voir n° 7). Il est constitué du « Mémoire sur les températures de la partie solide du globe, de l'atmosphère et du lieu de l'espace où la Terre se trouve actuellement », lu à l'Académie des Sciences le 30 janvier 1837, de quatre « Notes relatives au mémoire précédent » et d'une page de « Remarques sur la température désignée par h à la page 4 du mémoire ».

Poisson se réfère à l'expérience aérostatique de Gay-Lussac et à d'autres résultats expérimentaux qui concordent avec ceux de son analyse.

Le « Mémoire sur les températures de la partie solide du globe » figure à part dans la liste établie par Poisson avec la mention : « avec des notes qui ne sont pas dans le compte rendu [de l'Académie des Sciences] ».

9. *Recherches sur la probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile, précédées des règles générales du calcul des probabilités*, par S. D. Poisson. Paris : Bachelier, 1837.

Bibliothèque de Mathématiques et Informatique de l'École normale supérieure. Cote SMR Oe 326

Ce traité continue les travaux du XVIII^e siècle sur l'application des probabilités à la fiabilité des témoignages et fait suite à plusieurs études de Poisson sur les probabilités et sur la statistique : sur le jeu de trente et quarante en 1820 (voir n° 21), sur la proportion des naissances des filles et des garçons en 1830 (voir n° 25), et sur la loi des grands nombres dans trois notes aux *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* en 1836.

Poisson introduit son ouvrage par une appréciation du rôle du calcul des probabilités : « Il est devenu une des principales branches des mathématiques, soit par le nombre et l'utilité de ses applications, soit par le genre d'analyse auquel il a donné naissance » et souligne l'importance de la loi des grands nombres, « cette loi étant par ailleurs la base de toutes les applications du calcul des probabilités ».

La « distribution de Poisson », qui figurait déjà dans son mémoire de 1830 (voir n° 25), apparaît ici page 206.

La liste des travaux établie par Poisson précise : « Il a été tiré des exemplaires à part de l'introduction, différente du préambule inséré dans le n° 20 des Comptes rendus [de l'Académie des Sciences] de 1835 ».

L'exemplaire exposé est relié avec le « Mémoire sur le mouvement d'un corps solide » publié en 1838 dans les Mémoires de l'Académie des Sciences, dont un extrait avait paru en 1834.

Christian Heinrich Schnuse publie une traduction allemande sous le titre, Lehrbuch der Wahrscheinlichkeitsrechnung und deren wichtigsten Anwendungen, à Brunswick, Imprimerie Meyer, en 1841.

Le livre de V. A. Buniakovsky, Основания математической теории вероятностей (Eléments de la théorie mathématique des probabilités), publié à Saint-Pétersbourg en 1846, fut très influencé par les Recherches sur la probabilité des jugements.

Un article de Stephen M. Stigler, paru dans Probability and Statistics Letters en 1982, donne une traduction anglaise des pages 189-190 et 205-207 de ce livre de Poisson.

En 2013, Oscar B. Sheynin publie une traduction en anglais, Researches into the Probabilities of Judgements in Criminal and Civil Cases. Berlin: NG-Verlag, et une autre en russe, Исследования о вероятности приговоров в уголовных и гражданских делах. Berlin : NG-Verlag.

10. Recherches sur le mouvement des projectiles dans l'air, en ayant égard à leur figure et leur rotation, et à l'influence du mouvement diurne de la Terre, par S. D. Poisson. Paris : Bachelier, 1839.

Bibliothèque de l'Observatoire de Paris. Cote 1473

Le verso de la page de faux titre indique : « Ces *Recherches* se composent de plusieurs Mémoires lus par l'Auteur à l'Académie des Sciences et insérés dans les XXVI^e et XXVII^e cahiers du *Journal de l'École Polytechnique* ».

Ce livre contient :

« Mémoire sur le mouvement des projectiles dans l'air, en ayant égard à la rotation de la Terre », lu le 14 novembre 1837,

« Mémoire sur le mouvement des projectiles dans l'air, en ayant égard à leur rotation », lu le 5 mars 1838,

« Suite du mémoire précédent » [dans lequel on considère l'influence de la non-homogénéité des projectiles sur leur double mouvement de rotation et de translation],

« Addition au § III du mémoire précédent ».

Poisson établit les équations du mouvement de translation et de rotation d'un solide dans l'air, tenant compte de la résistance de l'air, de l'effet de la rotation de la Terre et, de plus, dans la « Suite » du deuxième mémoire, d'une éventuelle non-homogénéité des projectiles. Dans les divers cas, il compare les approximations numériques obtenues à partir des équations avec les résultats expérimentaux de divers savants. Application de cette théorie est faite au tir des balles et des projectiles de l'artillerie. Comme ailleurs dans son œuvre de physique mathématique, Poisson souligne le rôle de l'analyse dans les questions techniques, disant, au sujet des déviations observées dans les mouvements des projectiles de l'artillerie, que « [leurs] effets ne pourraient être déterminés sans le secours de l'analyse ».

11. *Catalogue des ouvrages et mémoires scientifiques de Siméon-Denis Poisson.* Paris : Bachelier, 1851.

Bibliothèque de Mathématiques et Informatique de l'École normale supérieure. Cote SMR Oe 329/1

La page de titre est suivie de la mention : « Cette Liste des Travaux scientifiques de Siméon-Denis Poisson rédigée par lui-même, et trouvée dans ses papiers après sa mort, a été jointe à la collection de ses Ouvrages, offerte à la ville de Pithiviers le jour de l'inauguration de la Statue qu'elle lui a fait élever ».

L'autographe de cette liste se trouve actuellement à la Bibliothèque de l'Institut dans les papiers de l'astronome Philippe Gustave le Doucet, comte de Pontécoulant (1795-1874), dans un sous-dossier qui contient aussi la lettre d'invitation à cette inauguration le 15 juin 1851, signée par le maire de Pithiviers, [Théodore] Defiennes.

QUELQUES MÉMOIRES ET ARTICLES DE POISSON

Poisson est l'auteur de plusieurs centaines de mémoires et articles, dont souvent des extraits ont été publiés à part, de notes et de rapports. Ceux qui sont présentés ici, outre ses premières et dernières publications, sont des mémoires sur la mécanique céleste où l'on trouve les « crochets de Poisson », sur l'analyse, où l'on trouve les « séries de Fourier », sur l'électromagnétisme, où l'on trouve l'« équation de Poisson », sur l'élasticité, où l'on trouve le « rapport de Poisson ». Les polémiques de Poisson avec ses contemporains sont aussi évoquées.

12. « Mémoire sur l'élimination dans les équations algébriques », *Journal de l'École polytechnique*, 11^e cahier, 4 (1801- 1802), p. 199-203.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote J 85

Ce cahier du *Journal de l'École polytechnique* contient l'« Application d'algèbre à la géométrie » par Gaspard Monge et Jean Nicolas Pierre Hachette, qui étaient professeurs à l'École polytechnique, suivi d'une « Addition au mémoire précédent » signée de Hachette et de Poisson. Cette « Addition », contenant une démonstration de la classification des quadriques, est la première publication de Poisson et son seul article publié en collaboration.

On trouve ensuite dans ce cahier une deuxième publication de Poisson, « Mémoire sur la pluralité des intégrales dans le calcul des différences », lu à l'Institut le 16 frimaire an 9 (8 décembre 1800), où il généralise une remarque de Laplace sur les solutions des équations aux différences du premier ordre (voir n° 84).

Enfin le « Mémoire sur l'élimination », écrit par Poisson en 1799 ou 1800, alors qu'il était encore élève à l'École polytechnique, contient une preuve nouvelle et simplifiée du théorème de Bézout sur le degré de la résultante attachée à deux courbes algébriques.

Dans les « Annonces et notices d'ouvrages », à la fin de ce cahier, une notice signée H. C. signale la parution des « *Disquisitiones arithmeticae*, par M. Gauss, ouvrage publié à Leipsick en 1801 ».

13. « Mémoire sur la propagation de la chaleur dans les corps solides », par M. Fourier [Poisson]. In *Œuvres de Fourier*, tome II, Paris : Gauthier-Villars, 1890. p. 215-221.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 02.5 FOU 2

Une note du rédacteur des *Œuvres de Fourier*, Gaston Darboux, indique : « Cet Article [...] n'est pas de Fourier. Signé de l'initiale P, il a été rédigé par Poisson qui était un rédacteur du *Bulletin des Sciences* pour la partie mathématique. À raison de l'intérêt historique qu'il

présente comme étant le premier écrit où l'on ait fait connaître la théorie de Fourier, nous avons cru devoir le reproduire intégralement ».

Ce texte qui date de 1808, publié d'abord dans le *Bulletin de la Société philomatique (Bulletin des Sciences)*, est un compte rendu par Poisson du manuscrit de Fourier sur la théorie de la chaleur que celui-ci avait déposé à l'Académie en 1807, sans être honoré d'un rapport. Poisson résume l'analyse de Fourier qui obtient l'équation de la chaleur et la résout dans un cas particulier, utilisant le développement de la solution cherchée en série trigonométrique. Le texte de Fourier, révisé, sera publié bien plus tard, en 1821. De 1814 à 1825, Poisson publiera de très nombreux mémoires sur les séries « de Fourier » et la théorie de la chaleur. Un débat de priorité virulent éclate en 1815 entre les deux savants, au cours duquel Fourier écrit dans une lettre à Laplace, mettant en cause à la fois Poisson et Jean-Baptiste Biot : « [Ils] reconnaissent qu'ils n'ont pu donner jusqu'ici aucun résultat différent des miens [...] mais ils disent qu'ils ont une autre manière de les exposer et que cette manière est excellente et la véritable. [...] Mais ce n'est pas reculer les limites des sciences que de présenter sous une forme que l'on dit être différente des résultats que l'on n'a pas trouvés soi-même ».

Poisson établit l'équation de la chaleur dans le cas le plus général d'une conductibilité variable dans son "Mémoire sur la distribution de la chaleur dans les corps solides", publié dans le *Journal de l'École polytechnique* en 1823, et l'inclut dans sa "Théorie mathématique de la chaleur" de 1835 (voir n° 7 et n° 42).

14. « Mémoire sur les inégalités séculaires des moyens mouvements des planètes », *Journal de l'École polytechnique*, 15^e cahier, 8 (1809), p. 1-56.

Bibliothèque de Mathématiques et Informatique de l'École normale supérieure. Cote SMR Oe329/1

Poisson y démontre une expression de la variation de l'un des éléments décrivant l'orbite d'une planète en termes des dérivées de la fonction perturbatrice par rapport aux coordonnées. Avec ce mémoire, lu à l'Académie des Sciences le 20 juin 1808, Poisson prend place dans l'histoire de la mécanique céleste, car il suscita aussitôt de très importants travaux de Lagrange et de Laplace, lus au Bureau des Longitudes dès le 17 août 1808 (voir n° 33).

15. « Mémoire sur la variation des constantes arbitraires dans les questions de mécanique », *Journal de l'École polytechnique*, 15^e cahier, 8 (1809), p. 266-344.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote J 85

Dans ce mémoire, lu à l'Académie des Sciences le 16 octobre 1809, Poisson obtient directement l'expression de ce qu'on appellera plus tard les « crochets de Poisson » des constantes arbitraires qui interviennent dans l'intégration du mouvement perturbé des planètes, que Lagrange avait obtenue six mois plus tôt en inversant ses parenthèses.

Lagrange écrira dans son « Second mémoire sur la théorie de la variation des constantes arbitraires dans les problèmes de mécanique » en 1810 : « Heureusement une considération très simple, que je vais exposer et qui m'avait échappé, facilite et simplifie extrêmement cette application ». C'est Jacobi qui découvrira l'importance du théorème concernant les intégrales premières du mouvement démontré par Poisson dans ce mémoire (voir n° 36). C'est aussi Jacobi qui démontrera l'identité qui porte son nom. Les crochets de Poisson sont aujourd'hui des outils fondamentaux en mathématiques, en mécanique et en physique théorique.

Dans son « Rapport sur les progrès récents de la dynamique » en 1857 (voir no. 33), Cayley souligne l'importance de cet article de Poisson : « as well for its own sake as historically, the memoir is a very important one ».

Ce cahier du *Journal de l'École polytechnique* contient, outre les deux célèbres mémoires de Poisson sur la mécanique céleste (n^{os} 14 et 15), son « Mémoire sur le mouvement de rotation de la Terre » et un court article sur le pendule.

16. « Mémoire sur la distribution de l'électricité à la surface des corps conducteurs », *Mémoires de la classe des Sciences mathématiques et physiques de l'Institut Impérial de France*, 12 (1811), 1812, première partie, p. 1-92.

Bibliothèque de Mathématiques et Informatique de l'École normale supérieure. Cote SMR Oe329/3

Dans le même volume relié du recueil de la collection Verdet, se trouve aussi le « Second mémoire sur la distribution de l'électricité à la surface des corps conducteurs », lu à l'Institut le 6 septembre 1813 et publié dans le même périodique.

Ces mémoires sont les premières contributions importantes de Poisson à la théorie de l'électromagnétisme. Il applique au problème de la distribution des charges électriques les techniques de l'analyse, telles que les développements en série. Si la notion de potentiel était déjà présente chez Clairaut, chez Euler et chez Lagrange, dès 1777 dans l'étude du mouvement de plusieurs corps en interaction sous l'effet de la gravitation, puis chez Laplace, elle apparaît ici en électromagnétisme.

À propos du mémoire de 1812, Whittaker écrit en 1910 dans *A History of the Theories of Æther and Electricity* : « Electrostatical theory was, however, suddenly advanced to quite a mature state of development by Siméon-Denis Poisson, in a memoir which was read to the French academy in 1812 [...]. The rapidity with which in a single memoir Poisson passed from the barest elements of the subject to such recondite problems as those just mentioned may well excite admiration » (voir n° 41, p. 60 et 62).

En 1939, l'historien des sciences Mario Gliozzi, analysant « Il contributo del Poisson all'elettrologia », qualifie la publication de 1813 de « notevole Memoria ».

17. « Mémoire sur les intégrales définies », *Journal de l'École polytechnique*, 16^e cahier, 9 (1813), p. 215-246.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote J 85

Poisson effectue le calcul de certaines intégrales définies en montrant que l'intégrale indéfinie correspondante est une fonction qui satisfait une équation différentielle que l'on sait intégrer. Il retrouve des formules dues à Euler (p. 219) et remarque qu'Euler « les a trouvées par une sorte d'induction fondée sur le passage des quantités réelles aux imaginaires ; inductions qu'on peut bien employer comme un moyen de découverte, mais dont les résultats ont besoin d'être confirmés par des méthodes directes et rigoureuses ». L'emploi des nombres complexes en analyse avait encore besoin d'être justifié.

On trouve la « Suite du Mémoire sur les intégrales définies, imprimé dans le volume précédens [*sic*] de ce Journal » dans le 17^e cahier, 10 (1815), puis la « Suite du Mémoire sur les intégrales définies inséré dans les deux précédens [*sic*] volumes de ce Journal » dans le 18^e cahier, 11 (1820). Poisson publie encore une suite en 1823 (voir n° 22).

Dans la deuxième suite de cet article, Poisson considère l'intégration de fonctions « qui passent par l'infini entre des limites d'intégration », puis le rapport entre une intégrale définie, exprimée en termes d'une fonction primitive, et la sommation des différentielles « lorsque les valeurs intermédiaires seront imaginaires ». Il applique sa méthode au calcul d'intégrales qui figurent dans son « Mémoire sur la distribution de l'électricité » (voir n° 16).

Ce cahier contient aussi le « Mémoire sur un cas particulier du mouvement de rotation des corps pesans [*sic*] » qui décrit le mouvement de rotation d'un solide de révolution autour d'un point fixe de son axe, distinct de son centre de gravité.

18. « Mémoire sur la théorie des ondes », *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 1 (1816), 1818, p. 71-186.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote HC

Poisson avait été élu à l'Académie des Sciences dans la section de physique en 1812. (Dès 1803, il avait été présenté comme « sujet » (*i.e.*, candidat) pour la section de géométrie, en compagnie de Biot, Parseval et Labey. Ce fut Biot, de sept ans son aîné, qui fut élu). Ce mémoire, lu à l'Académie des Sciences en octobre et décembre 1815, est une réponse au « problème des ondes à la surface d'un liquide de profondeur indéfinie » qui avait été proposé en 1813 comme question pour le prix de mathématiques de l'Institut en 1816 par une commission dont Poisson était membre. Le prix fut attribué à Cauchy par une commission qui comprenait Poisson, pour le mémoire qu'il avait lu à l'Académie des Sciences en juillet 1815, qui fut publié en 1827. Les deux savants avaient fourni des solutions semblables, utilisant transformations de Fourier et développements en séries. (Voir n° 51.) Poisson publiera encore de nombreuses notes et mémoires sur le mouvement

des fluides et, en 1818, il fera la synthèse de ses recherches sur l'intégration des équations aux dérivées partielles et leur application à l'étude des fluides élastiques.

On trouve dans le même volume des *Mémoires de l'Académie des Sciences*, outre plusieurs rapports par Poisson, le « Mémoire sur la variation des constantes arbitraires, dans les questions de mécanique » qui porte le même titre que celui qu'il avait publié en 1809 (voir no. 15) et qui en développe la théorie et les applications à la mécanique céleste : variation des grands axes et mouvements des planètes. On y trouve les parenthèses de Lagrange (p. 10) et aussi les crochets de Poisson (p. 13).

19. « Mémoire sur la manière d'exprimer les fonctions par des séries de quantités périodiques, et sur l'usage de cette transformation dans la résolution de différens [sic] problèmes », *Journal de l'École polytechnique*, 18^e cahier, 11 (1820), p. 417-489.

Bibliothèque Mathématique Informatique Recherche. Cote J 85

Dans ce long mémoire, Poisson introduit l'évaluation d'une « fonction finie » à l'aide d'une intégration par rapport à ce qui sera appelé le « noyau de Poisson » (p. 422). Il en donne de nombreuses applications, dont le « mouvement d'une corde vibrante composée de deux parties de matières différentes » et le « mouvement d'un corps pesant suspendu à l'extrémité d'un fil extensible ».

20. « Extrait d'un mémoire sur la propagation du mouvement dans les fluides élastiques », par M. Poisson, lu à l'Académie des Sciences le 24 mars 1823, in *Œuvres complètes d'Augustin Fresnel*, Tome 2. Paris : Imprimerie Impériale, 1868. Réimpression, Bordeaux : Éditions Bergeret, [ca 1995], p. 192-205.

Bibliothèque Chimie Physique Recherche. Cote 530.08 FRE 02 Tome 2

Poisson avance dans ce mémoire l'idée d'un fluide « qui aurait, en différents sens, des degrés différents d'élasticité » (p. 196). On trouve ce qui fut appelé « rapport de Poisson » dans son mémoire de 1829, « Sur l'équilibre et le mouvement des corps élastiques », publié dans le tome 8 des *Mémoires de l'Académie des Sciences*.

Dans ce volume des *Œuvres* de Fresnel sont imprimés les documents de la très âpre controverse de 1823 avec Poisson sur la nature de la lumière, l'une des nombreuses polémiques qui ont marqué les relations de Poisson avec ses contemporains, en particulier Fourier, Sophie Germain, Poinsot et Navier. En dépit de cette controverse, Fresnel cite élogieusement Poisson dans son « Mémoire sur la réflexion de la lumière », présenté à l'Académie en 1819, mais publié trente ans plus tard dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 20 (1849), où il écrit : « M. Poisson a démontré [un résultat de M. Young], d'une manière plus rigoureuse, par une analyse savante dans un beau mémoire sur le mouvement des fluides élastiques » (p. 200). Fresnel fait sans doute référence au mémoire de 1817, « Sur le mouvement des fluides élastiques dans des tuyaux cylindriques, et sur la

théorie des instruments à vent», qui fut publié dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences* en 1819.

21. « Mémoire sur l'avantage du banquier au jeu de trente et quarante », *Annales de Mathématiques pures et appliquées de Gergonne*, 16 (1825-1826), p. 173-208.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote A 555

Ce mémoire a d'abord paru dans le *Bulletin de la Société philomatique de Paris* et dans les *Annales de chimie et de physique* en 1820.

Poisson s'intéressait depuis 1810 à la théorie des probabilités qu'avait développée Laplace. Dans cet article, publié sous la rubrique « Analyse [sic] appliquée », il commence par évaluer une probabilité de tirage sans remise par la méthode des fonctions génératrices.

22. « Suite du mémoire sur les intégrales définies et sur la sommation des séries », *Journal de l'École polytechnique*, 19^e cahier, 12 (1823), p. 404-509.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote J 85

Ce mémoire fait suite à ceux de 1813, 1815 et 1820 (voir n° 17). Poisson y traite la question de la sommation des séries de sinus et de cosinus, appelées aujourd'hui « séries de Fourier ». Il écrit : « il ne sera pas inutile de les réunir toutes sous un même point de vue et de déduire ces valeurs d'une méthode uniforme ».

Ce tome du *Journal de l'École polytechnique* contient quatre autres mémoires de Poisson sur la distribution de la chaleur et sur l'intégration des équations aux dérivées partielles linéaires.

23. « Mémoire sur la théorie du magnétisme en mouvement », *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 6 (1823), 1827, p. 441-570.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote HC

Ce mémoire, lu à l'Académie des Sciences en 1826, fait suite aux importants mémoires sur l'électricité de 1812 et 1813 (voir n° 16) et au « Mémoire sur la théorie du magnétisme » de 1824, paru en 1826 dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences*. Il eut une grande influence, en particulier en Angleterre (voir n° 35) et en Allemagne. Un extrait en a été publié en 1827 dans le *Zeitschrift für Physik*.

Il contient l'équation que satisfait le potentiel électrostatique tant hors d'un corps chargé, ou dans ce corps, qu'à sa surface (p. 463).

Ce volume des *Mémoires de l'Académie des Sciences* contient, outre des mémoires par Laplace, Legendre, Navier et Cauchy, deux « éloges » l'un par Fourier et l'autre par Cuvier, et un autre mémoire de Poisson, sur le calcul numérique (voir n° 24).

24. « Mémoire sur le calcul numérique des intégrales définies », *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 6 (1823), 1827, p. 571-602.

Bibliothèque de Mathématiques et Informatique de l'École normale supérieure. Cote SMR Oe329/4

Ce mémoire traite du calcul par approximation des intégrales et des sommes de séries convergentes, dont les résultats seront appliqués dans la *Nouvelle théorie de l'action capillaire* (voir n°5).

25. « Mémoire sur la proportion des naissances des filles et des garçons », *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 9 (1830), p. 239-308.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote HC

Dans ce mémoire, Poisson établit, entre autres résultats, la « loi de Poisson » pour la probabilité d'obtenir un événement dont la probabilité est très petite dans un très grand nombre d'épreuves (p. 262). Poisson publiera ensuite trois notes sur la loi des grands nombres dans le volume 2 de 1836 des *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* : « Note sur la loi des grands nombres », « Note sur le calcul des probabilités », et « Formules relatives aux probabilités qui dépendent de très grands nombres », où il introduit « la loi des grands nombres dans toute sa généralité » peu avant la rédaction de ses *Recherches sur la probabilité des jugements* (voir n° 9).

Ce volume des *Mémoires de l'Académie des Sciences* contient aussi un important mémoire de Poisson « Sur l'équilibre des fluides » et une « Note sur les racines des équations transcendentes ».

26. « Mémoire sur l'équilibre et le mouvement des corps cristallisés », *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 18 (1842), p. 3-152.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote HC

Dernier mémoire de Poisson, lu à l'Académie des Sciences le 28 octobre 1839, quelques mois avant sa mort. L'impression de ce mémoire est restée inachevée. De plus, Poisson y annonce « un autre Mémoire où se trouveront les lois des petites vibrations des fluides » et leur application « à la théorie des ondes lumineuses ». Ce mémoire est suivi d'un texte des rédacteurs expliquant son caractère inachevé, qui se termine par une scène digne d'un tableau de Greuze et par un souhait élogieux et plein d'emphase : « Cherchant avec peine le mot pour exprimer son idée, il a répété plusieurs fois : c'était un *fillet* de lumière. Puissent ces paroles, religieusement conservées par les amis de M. Poisson, les dernières paroles

de science qui soient sorties de sa bouche, mettre les savants sur la trace de sa pensée, et inspirer un achèvement de son œuvre digne du commencement ».

27. « Mémoire sur les apparences des corps lumineux en repos ou en mouvement », *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 19 (1845), p. 311-357.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote HC

Publié cinq ans après la mort de Poisson, « ce mémoire a été trouvé dans les papiers de Monsieur Poisson, et adressé à l'Académie par son fils aîné, Charles Poisson, officier d'artillerie ». Il ne contient ni préambule, ni paragraphe de conclusion. Il s'agit peut-être de l'application à la lumière de la théorie de la propagation des vibrations dans les fluides qu'il avait annoncée dans son dernier mémoire, lu en 1839 et paru dans les *Mémoires de l'Académie* après sa mort (voir n° 26).

JUGEMENTS SUR L'ŒUVRE DE POISSON AU XIX^e SIÈCLE

28. Œuvres complètes. Tome 11, Écrits de jeunesse et pièces diverses / A. A. Cournot ; Bernard Bru et Thierry Martin, éd. Paris : J. Vrin, 2010.

Bibliothèque de l'Institut Henri Poincaré. Cote 328 19 B XI

Le tome 11 des *Œuvres* d'Antoine Augustin Cournot contient un intéressant « Coup d'œil sur la marche actuelle des sciences mathématiques » publié en 1829, du vivant de Poisson. On y lit: « La démonstration du principe du plan invariable, qui paraît compliquée dans la *Mécanique céleste* [de Lagrange], devient d'une simplicité extrême dans le *Traité de mécanique* de M. Poisson » (p. 473, t. 1) et, plus loin, Cournot parle du « beau théorème [de Poisson] sur la variabilité des dimensions du système solaire ». Il écrit d'autre part dans ses « Souvenirs » : « L'analyse de M. Poisson vise plus à la clarté qu'à l'élégance ; personne n'a montré plus d'abondance, de souplesse, de ressource dans les hauts calculs ; il aborde, dans sa fécondité, toutes les questions et de préférence celles qui ont des applications à la philosophie naturelle » (p. 958-959, t. 2).

Des notes de Bernard Bru et Thierry Martin dans l'édition de ce tome des *Œuvres* de Cournot fournissent une très riche documentation et tendent à réhabiliter Poisson par rapport à ses détracteurs du XIX^e siècle.

29. Discours de M. Cousin, Ministre de l'Instruction publique, prononcé aux funérailles de M. Poisson le 30 avril 1840. Institut de France, Académie des Sciences. Paris : Imprimerie de Didot frères, [1840].

Archives de l'Académie des Sciences – Institut de France. Dossier Poisson

Les obsèques de Poisson eurent lieu à l'église Saint-Étienne-du-Mont le 30 avril 1840. Dans son discours au cimetière du Père-Lachaise, Victor Cousin qualifia Poisson de « premier géomètre de l'Europe ». Pendant la première moitié du XIX^e siècle, « géomètre » était encore le terme général désignant un mathématicien.

Cousin déclara aussi que la présence de Poisson à la Faculté des Sciences était « pour l'Université un engagement sacré de ne jamais laisser dépérir ou s'affaiblir dans ses écoles l'étude des mathématiques ».

30. Discours de M. Arago, secrétaire perpétuel, prononcé aux funérailles de M. Poisson le 30 avril 1840. Institut de France, Académie des Sciences, Paris : Imprimerie de Didot frères, [1840].

Archives de l'Académie des Sciences – Institut de France. Dossier Poisson

François Arago, qui était secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences pour les sciences mathématiques depuis 1830, déclare tout d'abord, parlant de Poisson : « Le génie ne meurt pas » et, plus loin, « l'invention brille à chaque pas dans les immenses travaux de Poisson sur les questions les plus subtiles ».

31. « Lettres à un Américain sur l'état des sciences en France, III, M. Poisson », [Guillaume Libri]. *Revue des deux mondes*, 4^e série, 23 (1840), p. 410-437.

Archives de l'Académie des Sciences – Institut de France. Dossier Poisson

Dans cet article non signé, le comte Libri-Carrucci della Sommaia, lui-même membre de l'Académie des Sciences, pleure « la perte grande et prématurée [de l']une des plus éclatantes lumières » de l'Institut et de l'Université, et déclare que les sciences « n'avaient nulle part de plus ardent promoteur ni de plus digne représentant ». Accusé du vol de livres rares dans les bibliothèques, Libri se réfugia à Londres en 1848 et perdit sa qualité de membre de l'Académie.

Les pages exposées sont des copies d'un extrait de la revue.

32. *Œuvres complètes de François Arago publiées d'après son ordre sous la direction de M. J.-A. Barral. Notices biographiques, Tome deuxième. Paris : Gide et J. Baudry ; Leipzig : T. O. Weigel, 1854.*

Bibliothèque Mathématique Informatique de l'École normale supérieure. Cote SMR Oe 10/2

À la fin de 1850, Arago lit en séance publique à l'Académie des Sciences une biographie de Poisson. Cette notice est publiée un an après la mort d'Arago. Elle est suivie du « Catalogue des travaux laissés par Poisson, rédigé par lui-même » et d'un Appendice, « Discours prononcé aux funérailles de Poisson le jeudi 30 avril 1840 », catalogue et discours qui avaient été publiés sous forme de brochures (voir n° 11 et n° 30).

Cette notice détaillée donne de nombreux renseignements sur la vie, le caractère, la carrière et l'œuvre de Poisson. Arago se défend d'écrire un panégyrique mais il attribue à Poisson ces « trois qualités : le génie, l'amour du travail et l'érudition mathématique » et lui décerne les plus grands éloges : « illustre géomètre », « une des plus grandes illustrations de notre pays et de notre siècle ».

33. « Report on the recent progress of theoretical dynamics », Arthur Cayley, *Report of the British Association for the Advancement of Science*, 1857, p. 1-57. In *The Collected Mathematical Papers of Arthur Cayley*. Volume 3. Cambridge : At the University Press, 1890, p. 156-204. [Reproduction en *fac-simile*, New York : Johnson, 1963].

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 02.5 CAY 3

Dans ce texte magistral, suivi d'une bibliographie, Cayley rend compte des travaux sur la dynamique et la mécanique céleste depuis Lagrange et Laplace. Lorsqu'il analyse les publications de Lagrange et de Poisson des années 1808-1810, il observe d'abord l'influence du mémoire de Poisson de 1809 sur Lagrange ainsi que sur Laplace, puis il écrit, prédisant des développements futurs : « The theory of Poisson gives rise to developments which seem to have nothing corresponding to them in the theory of Lagrange ». Cayley souligne l'importance du changement de variables introduit par Poisson qui permet d'écrire les équations de la dynamique sous la forme dite « hamiltonienne », ainsi que les ont écrites Cauchy, puis Hamilton.

34. *Histoire des sciences mathématiques et physiques* / par Maximilien Marie. Volume 11. Paris : Gauthier-Villars, 1887.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 01.1 MAR 11

Maximilien Marie, auteur d'une célèbre *Histoire des sciences mathématiques* en 12 tomes, émet sur Poisson un jugement entièrement négatif : « Pour laisser un nom, il faudrait laisser des idées, et Poisson n'avait que celles des autres. Bien plus, quand il avait à choisir entre deux idées contraires, celle à laquelle il ferait l'honneur d'y appliquer son analyse, il se trompait généralement » et conclut : « Les analystes ne voient [dans la science] qu'un jeu d'esprit sans autre intérêt que celui de la difficulté vaincue ».

INFLUENCE ET POSTÉRITÉ DE POISSON AU XIX^e SIÈCLE

35. *An Essay on the Application of Mathematical Analysis to the Theories of Electricity and Magnetism* / George Green. Göteborg : Wezäta-Melins Aktiebolag, 1958. [Reproduction en fac-simile de l'éd. de Nottingham : T. Wheelhouse, 1828].

Bibliothèque de l'Institut Henri Poincaré. Cote 488 87 a

En 1828, dans la préface à son *Essay*, George Green (1793-1841) écrit : « Little appears to have been effected in the mathematical theory of electricity [...] when M. Poisson presented to the French Institute two memoirs of singular elegance, relative to the distribution of electricity on the surfaces of conducting spheres, previously electrified and put in presence of each other ». Green évoque ici les mémoires de Poisson sur la distribution de l'électricité publiés en 1812 et 1813 (voir n° 16). Il souligne que les mémoires de Poisson sont fondés sur la considération du potentiel. Plus loin, il cite les mémoires de Poisson sur le magnétisme publiés en 1826 et 1827 (voir n° 23).

Cet essai eut d'abord une diffusion restreinte mais fut publié vingt ans plus tard dans le *Journal de Crelle*, en trois parties, entre 1850 et 1854. La première partie est précédée d'une introduction, qui explique l'historique de cet *Essay*, et aussi d'une courte biographie de Poisson. Il fut imprimé dans les *Mathematical Papers of the Late George Green* parus en 1871, qui ont été réimprimés en 1903 et 1970.

36. « Lettre adressée à M. le Président de l'Académie des Sciences », C.-G.-J. Jacobi, *Journal de mathématiques pures et appliquées*, 5, 1840, p. 350-355.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote J 90

Cette lettre a d'abord paru dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 11, 1840, p. 529-530. Jacobi écrit, à propos de l'article de Poisson de 1809 sur la variation des constantes (voir n° 15) : « Le théorème dont je parle me semble être le plus important de la mécanique et de cette partie du calcul intégral qui s'attache à l'intégration d'un système d'équations différentielles ordinaires. [...] Ce théorème vraiment prodigieux, et jusqu'ici sans exemple, est resté en même temps découvert et caché ».

Quand Liouville a réimprimé la Note de Jacobi dans son *Journal*, il a ajouté une longue « note de l'Éditeur ».

Les crochets de Poisson jouent un rôle essentiel dans la théorie de l'intégration des équations aux dérivées partielles, développée par Jacobi à la fin des années 1830.

37. « Développements sur un chapitre de la mécanique de Poisson », Joseph Liouville, *Journal de mathématiques pures et appliquées*, 3, 1858, p. 1-25.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote J 90

Liouville généralise un résultat démontré par Poisson « pour le seul cas d'un système de forme invariable » et il indique : « Je n'aurai pour ainsi dire qu'à commenter un chapitre de sa *Mécanique* ».

38. *Sur l'intégration des équations aux dérivées partielles du premier ordre* / V. G. Imschenetsky. Paris : Gauthier-Villars ; Greifswald : C. A. Koch, 1869.

Bibliothèque de l'Institut Henri Poincaré. Cote 595 5

Ce livre est un maillon de la chaîne de transmission qui va de Poisson (1809) et Jacobi (1840) jusqu'à Sophus Lie dans ses études des années 1870 conduisant à la création de la théorie des « groupes de Lie » et aux traités pré-modernes sur les équations aux dérivées partielles, telle la deuxième édition de celui de Forsyth en 1914.

Imschenetsky expose la théorie de l'intégration des systèmes d'équations différentielles, « explique la liaison qui existe entre le théorème de Poisson relatif aux intégrales de ces équations et le théorème fondamental de la méthode de Jacobi » et fait grand usage des crochets de Poisson sans leur donner ce nom.

Ce livre est relié avec l'*Étude sur les méthodes d'intégration des équations aux dérivées partielles du second ordre d'une fonction de deux variables indépendantes* de 1871.

Dans un ouvrage presque contemporain, le mathématicien belge Joseph Graindorge introduit « la notation de Poisson » et plus tard, en 1889, il emploie aussi « les notations nouvelles introduites par Poisson » pour ce crochet.

39. *Geometrie der Berührungstransformationen. Erster Band* / dargestellt von Sophus Lie und Georg Scheffers. Leipzig : B. G. Teubner, 1896.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 60 LIE 1-96

Lie écrit que de nouvelles sciences indépendantes se sont formées, telle la physique mathématique, « in den Händen von Laplace, Ampère, Fourier, Fresnel, Green, Gauss, Cauchy, Poisson und Lejeune-Dirichlet ».

Dans l'œuvre de Sophus Lie, avaient apparu dès 1874 les crochets de fonctions, *i.e.*, les « crochets de Poisson » qu'il appelle des « expressions », et les crochets commutateurs que nous appelons « crochets de Lie » et qu'il appelle « crochets de Poisson ».

40. Les méthodes nouvelles de la mécanique céleste / Henri Poincaré. Tome 3. Paris : Gauthier-Villars, 1899.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 99 POI 87-3

Poincaré intitule son chapitre XXVI « Stabilité à la Poisson ». En effet, Poisson avait conclu dans son « Mémoire sur les inégalités séculaires des moyens mouvements des planètes » de 1809 (voir n° 14) que « la stabilité du système solaire est assurée [...] en ayant même égard aux carrés des forces perturbatrices » et il avait tenté sans succès, dans une note aux *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* en 1837, de pousser l'analyse au troisième ordre (ce qui fut fait par Spiru Haret en 1878). Mais Poincaré ne cite pas ces textes de Poisson.

POISSON AUX XX^e ET XXI^e SIÈCLES

41. *A History of the Theories of Æther and Electricity* / Edmund Taylor Whittaker. New York : Harper, 1960. Première édition, 1910.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 01.1 WHI 60

Whittaker décrit « Poisson's mathematical theory of electrostatics » et conclut : « His success is, no doubt, partly explained by the high state of development to which analysis had been advanced by the great mathematicians of the eighteenth century; but [...] Poisson's investigation must be accounted a splendid memorial of his genius ». Puis il examine « Poisson's theory of magnetic induction », rejetant son interprétation physique mais notant que les formules obtenues par Poisson sont valables (voir n° 23).

42. *Étude sur l'évolution d'un problème de physique : la propagation thermique dans les solides* / Gaston Bachelard. Paris : J. Vrin, 1927. 2^e édition, 1973.

Bibliothèque Chimie Physique Recherche. Cote 501.53 BAC

Cette étude, dont la première édition fut publiée en 1927, contient une analyse historique et scientifique très élogieuse de la théorie mathématique de la chaleur de Poisson (voir n^{os} 7 et 13). Dans la préface à la deuxième édition, André Lichnerowicz écrit, parlant de Poisson et de Gabriel Lamé (1795-1870) : « C'est sans doute avec [eux] que la physique mathématique va prendre conscience de la large nécessité de ses ambitions et des moyens de les assumer ». Il juge que Poisson effectue un calcul rigoureux et que « son approche se veut beaucoup plus universelle et unitaire que celle de Fourier et se garde jusqu'au bout d'hypothèses simplificatrices ».

43. *The Principles of Quantum Mechanics* / P. A. M. Dirac. Oxford : Clarendon Press, 1930.

Bibliothèque Chimie Physique Recherche. Cote 530.12 DIR

C'est au paragraphe 32 (p. 94) que Dirac observe : « The equations of motion, and also all important equations of general classical dynamics, can be written in a form in which they involve partial differential coefficients only through Poisson bracket expressions ». Il établit alors la liste des propriétés des crochets de Poisson : ils sont bilinéaires, antisymétriques, et ils satisfont la règle de Leibniz et l'identité de Jacobi. Puis Dirac franchit un grand pas en affirmant que ces crochets ont un analogue dans la théorie quantique, et donne ensuite la formule générale pour ce « quantum Poisson bracket » en termes de la constante de Planck. En 1930, la théorie quantique est donc fondée par Dirac sur la notion de crochet de Poisson.

44. Histoire de la mécanique / René Dugas. Neuchâtel : Éditions du Griffon ; Paris : Dunod, 1950.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 01.1 DUG 50

Dans le chapitre que Dugas consacre à Poisson, il expose le théorème que celui-ci démontra dans son mémoire de 1809 sur la mécanique céleste, et qui fut redécouvert par Jacobi en 1840 (voir n° 36), puis il décrit la détermination des « crochets de Lagrange-Poisson » que Poisson avait donnée dans ce mémoire (voir n° 15).

45. « Esame storico-critico del contributo di d'Alembert, Eulero, Poisson, Poncelet ed altri al concetto dell'asse istantaneo di rotazione nei moti rigidi con un punto fisso », Pascal Dupont, Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino. I. Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali, 98 (1963-1964).

Bibliothèque de l'Université de Coimbra. Copie de l'article

L'historien de la mécanique, Pascal Dupont, attribue la notion d'axe instantané de rotation à d'Alembert et observe que Poisson lui a donné ce nom dans la première édition de son *Traité de mécanique* dans le tome 2, à la page 125 (voir n° 3). Il souligne aussi le rôle de Poisson dans la séparation « qui se révéla si heureuse » de la cinématique, encore « serrée entre la statique et la dynamique ».

46. The Role of Mathematics in the Rise of Science / Salomon Bochner. Princeton NJ : Princeton University Press, 1966.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 02.1 BOC 66 a

Pour Bochner, Poisson est un grand mathématicien qui cependant a manqué de fermeté dans la conceptualisation, et dont l'étude a souffert du manque d'une édition de ses œuvres complètes.

47. The Society of Arcueil. A View of French Science at the Time of Napoleon I / Maurice Crosland. Cambridge, MA : Harvard University Press, 1967.

Bibliothèque Chimie Physique Recherche, cote 509.3 CRO

En juillet 1807, Poisson devint membre de la Société d'Arcueil, où il rejoignait Berthollet, Laplace, von Humboldt, Biot et Gay-Lussac. Cette société, qui se réunissait dans la maison de Laplace à Arcueil, eut un rôle important dans l'évaluation et la diffusion de la science sous l'Empire.

48. *Siméon-Denis Poisson et la science de son temps* / Michel Métivier, Pierre Costabel et Pierre Dugac, éd. Palaiseau : École polytechnique, 1981.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 01.8 POI 81

Recueil d'articles sur Poisson par des spécialistes d'histoire des sciences, rédigés en français ou en anglais, publié en 1981 à l'occasion du bicentenaire de sa naissance. Tous ces textes ont été réédités dans *Siméon-Denis Poisson. Les mathématiques au service de la science* (voir n° 57).

L'idée de Métivier, Costabel, Dugac et Coumet était d'organiser un « Colloque Poisson » mais il ne fut pas réalisé. Une exposition de documents d'archives concernant Poisson fut organisée en 1982 par la bibliothèque de l'École polytechnique.

49. « Présentation du volume : *Siméon-Denis Poisson et la science de son temps* », Michel Métivier, *Cahiers du Séminaire d'histoire des mathématiques*, 4 (1984), p. 89-92.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote C 129

Dans la présentation du volume sur Poisson publié en 1981 (voir n° 48), faite à l'École polytechnique le 20 avril 1982, Métivier en résume l'origine et la signification. Il en analyse les diverses contributions et expose comment cet ouvrage « contribue de façon passionnante à éclairer un moment particulièrement important de la pensée scientifique ».

50. *The History of Statistics. The Measurement of Uncertainty Before 1900* / Stephen M. Stigler. Cambridge, MA : Harvard University Press, 1986.

Bibliothèque Mathématique Informatique Recherche. Cote 01.1 STI 86

Stigler donne un précis des contributions à la statistique des savants du XIX^e siècle, en particulier du rôle que joua Poisson par la publication de ses notes aux *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* en 1836, puis de son livre, *Recherches sur la probabilité des jugements*, en 1837 (voir n° 9).

51. *The History of Modern Mathematics* / David A. Rowe and John McCleary, eds. Volume 2. Boston, MA : Academic Press, 1989.

Bibliothèque Mathématique Informatique Recherche. Cote 01.1 HIS 2-88

Ce livre contient une analyse détaillée par Amy Dahan-Dalmedico des mémoires de Poisson sur la théorie des ondes publiés en 1818 et 1820 (voir n° 18) et de ceux de Cauchy publiés à la même époque : « La propagation des ondes en eau profonde et ses développements mathématiques (Poisson, Cauchy, 1815-1825) ».

52. *The Uses of Experiment. Studies in the Natural Sciences* / David Gooding, Trevor Pinch, Simon Schaffer, eds. Cambridge : Cambridge University Press, 1989.

Bibliothèque Chimie Physique Recherche. Cote : 504.12 USE

L'article de John Worrall, « Fresnel, Poisson and the white spot : the role of successful predictions in theory acceptance », examine les rôles de Fresnel et de Poisson dans le développement de la théorie de la lumière, ainsi que l'histoire de la « tache de Poisson ».

53. *A History of Inverse Probability. From Thomas Bayes to Karl Pearson* / Andrew I. Dale. New-York : Springer, 1991. Deuxième édition, 1999.

Bibliothèque Mathématique Informatique Recherche. Cote 01.1 DAL 99

Au chapitre 8, Dale consacre sept pages à l'étude du mémoire de Poisson « Sur la proportion des naissances des filles et des garçons », publié en 1830 (voir n° 25), puis fait un compte-rendu mathématique détaillé de son livre de 1837, les *Recherches sur la probabilité des jugements* (voir n° 9).

54. *Les sciences dans l'enseignement secondaire français. Tome I, 1789-1914 : textes officiels* / réunis et présentés par Bruno Belhoste. [Paris] : Institut national de recherche pédagogique, Economica, 1994.

Bibliothèque Chimie Physique Recherche. Cote 507.2 BEL

De 1820 jusqu'à sa mort, Poisson joua un grand rôle dans l'organisation de l'éducation en France, comme membre, puis trésorier à partir de 1822 du Conseil royal de l'instruction publique. Il dirigeait entièrement l'enseignement des mathématiques et eut une influence considérable sur son évolution. Il œuvra avec succès pour le maintien de l'enseignement des mathématiques dans les classes d'humanités. Président du jury d'agrégation, il livra bataille afin que les mathématiques et les sciences physiques restent unies dans un concours unique.

Son dévouement pour l'enseignement était connu. Dans une courte lettre autographe datée du 27 novembre 1812, conservée à l'Institut de France dans les papiers de Ludovic Halévy, Poisson écrit qu'il « regrette infiniment » de ne pouvoir accepter une invitation « car nous avons ce jour-là des examens à la faculté des sciences ».

55. *L'édification au XIX^e siècle d'une science du phénomène lumineux* / André Chappert. Paris : J. Vrin, 2004.

Bibliothèque Physique Enseignement. Cote 509.535 CHA

Chappert décrit la contribution très importante de Fresnel à la théorie de la réflexion et de la réfraction de la lumière, examine les publications de Poisson sur l'optique et retrace les épisodes de la controverse de 1823 entre Poisson et Fresnel.

56. *Cinq siècles de mathématiques en France* / Marcel Berger. Paris : Association pour la diffusion de la pensée française, 2005.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 01.1 BER 05

Berger signale les contributions de Poisson à la théorie du potentiel, à l'analyse harmonique, à la théorie des probabilités, ainsi qu'à la théorie des équations aux dérivées partielles.

57. *Siméon-Denis Poisson. Les mathématiques au service de la science* / Yvette Kosmann-Schwarzbach, éd. Palaiseau : Éditions de l'École polytechnique, 2013.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 01.7 POI 13

Les divers aspects de l'activité de Poisson en mathématiques et en physique sont examinés, ainsi que l'histoire de leurs développements jusqu'aux plus récents. Ce livre reproduit tous les articles rédigés pour l'ouvrage, *Siméon-Denis Poisson et la science de son temps*, publié en 1981 (voir n° 48), et comporte de nouveaux chapitres sur l'histoire de la mécanique, de la géométrie symplectique, de la géométrie de Poisson et des théories de jauge.

ACTUALITÉ DE POISSON

Sont présentés :

- quatre ouvrages représentatifs de la vaste littérature sur la théorie du potentiel et l'analyse harmonique, où l'on trouve toujours le « noyau de Poisson » et la « formule de Poisson »,
- quatre ouvrages sur les probabilités et la statistique, sélectionnés parmi des centaines qui citent les travaux de Poisson, sous le nom de « distribution » ou de « loi de Poisson », ou de « processus de Poisson »,
- des ouvrages comportant le nom de Poisson dans le titre, qui donnent une idée du développement des théories fondées à l'origine sur la notion de crochets de Poisson, en géométrie, algèbre, mécanique classique, mécanique quantique, théorie des champs, etc.

Ne sont pas représentés bien d'autres domaines, où le nom de Poisson apparaît systématiquement, par exemple l'élasticité, avec le « rapport de Poisson », l'optique, avec la « tache de Poisson », l'électromagnétisme, avec l' « équation de Poisson ».

THÉORIE DU POTENTIEL

58. *Functions of One Complex Variable* / John B. Conway. New York : Springer-Verlag, 1973. Deuxième édition en deux volumes, 1978 et 1995.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 42 CON 73

59. *Potential Theory* / John Wermer. Berlin, Heidelberg, New York : Springer, 1974.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 45.2 WER 74

60. *Classical Potential Theory* / David H. Armitage and Stephen J. Gardiner. London : Springer, 2001.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 45.2 ARM 01

61. *Potential Theory* / Lester L. Helms. New York, London: Springer, 2009.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 45.2 HEL 09

PROBABILITÉS ET STATISTIQUE

62. *Handbook of the Poisson Distribution* / Frank A. Haight. New York, London, Sydney : J. Wiley, 1967.

Bibliothèque de l'Institut Henri Poincaré. Cote 513 48 a

63. *Mixed Poisson Processes* / Jan Grandell. London : Chapman and Hall, 1997.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 72 GRA 97

64. *Statistical Inference for Spatial Poisson Processes* / Yuri A. Kutoyants. New York : Springer, 1998.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 72 KUT 98

65. *Non-Life Insurance Mathematics. An Introduction with the Poisson Process* / Thomas Mikosch. Berlin : Springer, 2009.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 75.7 MIK 09

GÉOMETRIE DE POISSON, STRUCTURES DE POISSON, QUANTIFICATION

La géométrie de Poisson, au confluent de la formulation hamiltonienne de la dynamique en termes de crochets de Poisson et de la géométrie symplectique des variétés, a été créée au milieu des années 1970, puis a connu d'immenses développements.

66. « Les variétés de Poisson et leurs algèbres de Lie associées », André Lichnerowicz, *Journal of Differential Geometry*, 12 (1977), p. 253-300.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote J 320

Dans cet article issu d'une collaboration avec Moshé Flato et Daniel Sternheimer, André Lichnerowicz définit les « variétés de Poisson ».

67. *Symplectic Geometry and Analytical Mechanics* / Paulette Libermann and Charles-Michel Marle. Dordrecht : D. Reidel, 1987.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 67 LIB 87 A

La version originale en français de cet ouvrage a paru en 4 tomes sous le titre, *Géométrie symplectique. Bases théoriques de la mécanique*, dans les Publications Mathématiques de l'Université Paris VII, 1980-1987. Ce fut un des premiers exposés de géométrie de Poisson sous forme de livre.

68. *Poisson Algebras and Poisson Manifolds* / K.H. Bhaskara and K. Viswanath. Harlow : Longman Scientific & Technical, 1988.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 57.5 BHA 88

69. *Nonlinear Poisson Brackets. Geometry and Quantization* / M. V. Karasev and V. P. Maslov. Providence, RI : American Mathematical Society, 1993.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 67 KAR 93

70. *Lectures on the Geometry of Poisson Manifolds* / Izu Vaisman. Basel : Birkhäuser, 1994.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 57.5 VAI 94 A

71. *Quantization, Coherent States, and Poisson Structures* / A. Strasburger, S. Twareque Ali, J.-P. Antoine, J.-P. Gazeau, A. Odziejewicz, eds. Warsaw : Polish Scientific Publishers PWN, 1998.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 82 WGMP 95

Ce volume constitue les comptes-rendus du XIV^e « Workshop on Geometric Methods in Physics » qui eut lieu à Białowieza (Pologne), du 9 au 15 juillet 1995.

72. *Lectures on Symplectic and Poisson Geometry* / Izu Vaisman. [Coimbra, Portugal] : Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra, 2000.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 67 VAI 99

Ces notes de la « Summer School on Differential Geometry » qui s'est tenue à Coimbra en septembre 1999 ont été rédigées par Fani Petalidou.

73. *Quantization, Poisson Brackets and Beyond* / Theodore Voronov, ed. Providence, RI : American Mathematical Society, 2002.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 67 QUA 01-2

Ce volume constitue les comptes-rendus du colloque organisé par la London Mathematical Society, « Quantization, deformations, and new homological and categorical methods in mathematical physics », du 6 au 13 juillet 2001 à Manchester (University of Manchester Institute of Science and Technology).

74. « Deformation quantization of Poisson manifolds,» Maxim Kontsevich, *Letters in Mathematical Physics*, 66 (2003), p. 157-216.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote L 385

Dans cet article d'importance capitale, déposé sur l'archive de prépublications arxiv.org en septembre 1997, finalement publié en 2003, Kontsevich montre que pour toute variété de Poisson de dimension finie, il existe une quantification par déformation.

75. *Poisson Geometry, Deformation Quantisation and Group Representations* / Simone Gutt, John Rawnsley and Daniel Sternheimer, eds. Cambridge : Cambridge University Press, 2005.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 67 POI 03 b

76. *Poisson Structures and their Normal Forms* / Jean-Paul Dufour and Nguyen Tien Zung. Basel : Birkhäuser, 2005.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 67 DUF 05

77. *The Breadth of Symplectic and Poisson Geometry. Festschrift in Honor of Alan Weinstein* / Jerrold E. Marsden and Tudor S. Ratiu, eds. Boston : Birkhäuser, 2005.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 67 BRE 05

78. *Poisson Geometry in Mathematics and Physics* / Giuseppe Dito, Jiang-Hua Lu, Yoshiaki Maeda, Alan Weinstein, eds. Providence, RI : American Mathematical Society, 2008.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 67 POI 06

79. *Cluster Algebras and Poisson Geometry* / Michael Gekhtman, Michael Shapiro and Alek Vainshtein. Providence, RI : American Mathematical Society, 2010.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 16.5 GEK 10

80. Poisson Structures / Camille Laurent-Gengoux, Anne Pichereau and Pol Vanhaecke. Heidelberg : Springer, 2013.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote 17 LAU 13

CONFÉRENCES INTERNATIONALES SUR LA GÉOMÉTRIE DE POISSON

La première conférence internationale sur la géométrie de Poisson s'est tenue au Centre Banach à Varsovie du 3 au 15 août 1998, dédiée à la mémoire de Stanisław Zakrzewski, qui était l'initiateur de ce projet de conférence, mais mourut soudainement, pendant une visite à l'IHÉS, trois mois avant la date prévue pour la réunion. La conférence suivante eut lieu en 2000 et, depuis lors, une conférence internationale, « Poisson Geometry in Mathematics and Physics », se tient tous les deux ans.

PG1. Poisson Geometry, Stanisław Zakrzewski, in memoriam / Janusz Grabowski and Paweł Urbański, eds. Warsaw : Banach Center Publications, 2000.

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche (Paris 7 Sophie Germain). Cote 67 ZAK 00

Comptes rendus de la première conférence internationale sur la géométrie de Poisson (Varsovie 1998).

Il n'a pas été publié de comptes rendus de la conférence internationale « Poisson 2000 », organisée au Centre International de Rencontres Mathématiques de Marseille-Luminy en juillet 2000, ni de la conférence internationale « Poisson Geometry », qui s'est tenue à l'Instituto Superior Técnico à Lisbonne en juillet 2002.

PG2. Special issue devoted to papers originated from the 4th conference on Poisson Geometry / Carine Molitor-Braun, Norbert Poncin and Martin Schlichenmaier, eds. Luxembourg : Publications de l'Université du Luxembourg, XVI, 2005.

Bibliothèque de l'Institut Henri Poincaré. Cote K 275 3 XVI

Comptes rendus de la quatrième conférence internationale sur la géométrie de Poisson (Luxembourg 2004).

Les comptes rendus de la conférence internationale, « Poisson Geometry in Mathematics and Physics », qui s'est tenue au National Olympics Memorial Youth Center à Tokyo en 2006, ont été publiés par l'American Mathematical Society en 2008 (voir n° 78).

PG3. *Special Volume on Poisson Geometry* / Anton Alekseev, Alberto S. Cattaneo, Yvette Kosmann-Schwarzbach, Tudor S. Ratiu, eds., *Letters in Mathematical Physics*, 90 (2009).

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote L385

Ce numéro spécial contient les articles issus de la conférence internationale, « Poisson Geometry in Mathematics and Physics », tenue au Centre Bernoulli de l'École polytechnique fédérale à Lausanne en juillet 2008.

PG4. *Special issue, Volume 42, No. 4* / Henrique Bursztyn, Rui Loja Fernandes, Jiang-Hua Lu and Alan Weinstein, eds. *Bulletin of the Brazilian Mathematical Society* (2011).

Bibliothèque Mathématiques Informatique Recherche. Cote B 764

Ce numéro spécial contient les articles issus de la « International Conference on Poisson Geometry in Mathematics and Physics » qui s'est tenue à l'Instituto Nacional de Matemática Pura ed Aplicada (IMPA) à Rio de Janeiro en juillet 2010.

DOCUMENT AUDIOVISUEL

81. Science à partir d'une feuille de papier. Conférence à la Bibliothèque nationale de France, 8 février 2012.

Conférence de Tadashi Tokieda, directeur d'études à Trinity Hall, Université de Cambridge, autour du texte de Poisson : « Mémoire sur l'équilibre et le mouvement des corps élastiques », paru dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences de l'Institut de France*, 8 (1829), p. 357-570.

http://www.bnf.fr/fr/evenements_et_culture/anx_conferences_2012/a.c_120208_tokieda.html

Sur le même sujet, voir aussi :

« Poisson's ratio over two centuries: challenging hypotheses », G. Neville Greaves, *Notes and Records: the Royal Society journal of the history of science*, 67 (2013), p. 37-58. DOI: 10.1098/rsnr.2012.0021

DOCUMENTS D'ARCHIVES

Les documents présentés sont des copies

82. Acte de baptême de Siméon-Denis Poisson (1781).

Archives municipales de Pithiviers. Registre de baptêmes

« Acte de baptême du 22 juin 1781 de Simeon Denys fils de Simeon Poisson et Aimée Marie Francheterre, né le 21 juin 1781, ondoyé le même jour ».

« Ondoyer un enfant » signifie le baptiser sans les cérémonies de l'Église. L'ondoisement se pratiquait lorsqu'un nouveau-né était en danger de mort ou si le baptême devait être différé par convenances, comme dans le cas des princes.

83. Liste générale des Candidats [...] admis à l'École polytechnique en l'an 7 (1798).

Archives de l'École polytechnique

« Liste générale des Candidats qui d'après leur examen et la discussion du Jury ont été jugés suffisamment instruits pour être admis à l'École Polytechnique en l'an 7. Lesdits candidats classés dans cette liste suivant le degré de leur instruction ».

Poisson y fut reçu premier.

84. Rapport sur un Mémoire du Cit^{en} Poisson, 6 nivôse an 9 (27 décembre 1800).

Archives de l'Académie des Sciences – Institut de France

Ce « Rapport sur un Mémoire du Cit^{en} Poisson relatif au nombre d'intégrales complètes [*sic*] dont les équations aux différences finies sont susceptibles », de quatre pages, est signé de Lacroix et Legendre. Lorsqu'il présente ce mémoire à l'Institut national (qui remplace l'Académie des Sciences depuis 1795), le 8 décembre 1800, Poisson a 19 ans et est encore élève à l'École polytechnique. Les rapporteurs écrivent en conclusion : « Il en résulte au moins que la théorie établie par ce jeune géomètre est exacte, et quand même elle ne serait pas susceptible d'applications utiles dans les problèmes qui conduisent à ce genre d'équations, on doit toujours regarder comme contribuant au progrès de la science, l'éclaircissement d'un problème d'analyse qui jusqu'à présent était resté dans une grande obscurité » et recommandent l'inclusion du mémoire de ce « jeune géomètre » dans le *Recueil des savants étrangers*. Ce mémoire fut publié dans le *Journal de l'École polytechnique* (voir n° 12).

85. Extrait du registre de contrôle des élèves de l'École polytechnique (1801).

Archives de l'École polytechnique

Carte délivrée au C^{en} Poisson, Siméon Denis, le 1^{er} nivôse an 10 (22 décembre 1801).

86. Document attestant le grade de sergent d'artillerie du c. Poisson, élève de l'École polytechnique, 9 nivôse an 10 (30 décembre 1801).

Archives de l'École polytechnique

« Vu à l'État-Major de la Place de Paris. Signé, l'adjoint de place Le Vallois ».

87. Confirmation de la nomination de Poisson en qualité de suppléant de Fourier, 11 brumaire an 11 (2 novembre 1802).

Archives de l'École polytechnique

« Au Directeur de l'École Polytechnique

Je vous préviens, Citoyen, que le Ministre de l'Intérieur a confirmé le choix que le Conseil de l'École Polytechnique a fait du Cit^{en} Poisson, pour remplir, en qualité de suppléant, par intérim, du Cit^{en} Fourier [*sic*], les fonctions d'instituteur d'analyse à ladite École.

Je ne doute pas que le zèle et le talent du Cit^{en} Poisson ne justifient votre choix et la confiance du Gouvernement.

Je vous salue,

Fourcroy. »

Le chimiste Antoine-François de Fourcroy (1755-1809) était membre de la première classe de l'Institut national depuis 1795 et professeur à l'École polytechnique. Il fut nommé en 1802 directeur général de l'Instruction publique.

88. Portrait de Siméon-Denis Poisson par E. Marcellot, 1804.

Archives de l'École polytechnique

En 1804, Poisson était professeur suppléant à l'École polytechnique.

89. Lettre d'envoi du décret de l'Empereur qui nomme Poisson Instituteur d'analyse à l'École polytechnique, 17 mars 1806.

Archives de l'École polytechnique

« A Monsieur Poisson

J'ai l'honneur de vous adresser, Mr, l'ampliation du décret de S[a] M[ajesté] qui vous nomme Instituteur d'Analyse à l'École Polytechnique. Je me félicite d'avoir à vous transmettre ce témoignage de distinction donné par le Gouvernement à un ancien élève de l'École, il remplit à la fois le vœu de l'École et le mien, et est la juste récompense de vos talents et de votre zèle». Signé, J.L. d. v. S.

Poisson est nommé en remplacement de Fourier, qui était préfet de l'Isère depuis 1802 et dont il était le suppléant depuis cette date.

90. Lettre autographe signée de Poisson, datée du 31 mars 1812.

Archives de l'École polytechnique

Poisson demande au gouverneur de l'École polytechnique, au nom de la commission du *Journal de l'École polytechnique*, d'offrir à Gauss les 15^e et 16^e cahiers du *Journal*. Poisson qualifie Gauss de « géomètre le plus distingué de l'Allemagne ». Le 15^e cahier (1809) contient quatre articles de Poisson (voir n^{os} 14 et 15) et le 16^e (1813) en contient deux (voir n^o 17).

91. Rapport de Poisson et Ampère, signé de Poisson, sur un mémoire de Pouillet sur le phénomène des anneaux colorés, 22 janvier 1816.

Archives de l'Académie des Sciences – Institut de France

Ce rapport est un manuscrit autographe de Poisson. À son tour (voir n^o 84), Poisson juge le mémoire d'un jeune physicien – il a 26 ans – et recommande la publication de son travail. Claude Pouillet sera professeur à l'École polytechnique en 1830 et 1831, puis à la Sorbonne, et sera élu membre de l'Académie des Sciences dans la section de physique générale en 1837. Poisson lui-même publiera un article intitulé « Sur le phénomène des anneaux colorés » en 1823.

92. Inauguration de la statue de Poisson le 15 juin 1851.

Archives municipales de Pithiviers

Pithiviers a souhaité honorer Poisson, natif de cette ville, en érigeant sa statue. Le *Courrier du Loiret* du 8 juin 1851 rapporte que la somme recueillie par la souscription publique organisée par la Ville s'élevait à 11 731 francs. L'inauguration fut organisée le 15 juin 1851 et un poème fut composé à cette occasion : « Hommage à la statue de Siméon Denis Poisson ».

93. Statue de Poisson à Pithiviers.

Archives municipales de Pithiviers. Carte postale. Cote 3Fi149

Le sculpteur Auguste Deligand a représenté Poisson en Pair de France, la main gauche tenant un livre fermé. La statue fut installée sur la place du Martroi, puis translaturée en 1864 à la place du grand cloître, devenue depuis la place Denis Poisson.

94. Déboulonnage de la statue de Poisson, 19 février 1942.

Pendant la seconde guerre mondiale, la statue de Poisson, comme beaucoup d'autres, fut déboulonnée par les Allemands pour être fondue et utilisée dans la fabrication d'armes.

Archives municipales de Pithiviers. Photographie. Fonds Bernard Valéry

95. « Bas-relief de la statue du mathématicien Poisson ».

Archives municipales de Pithiviers. Carte postale. Cote 3Fi156

Deux bas-reliefs en bronze ornaient les faces nord et sud du piédestal de la statue de Poisson. Ils ont été sauvés de la fonte et déposés au musée municipal de Pithiviers.

REMERCIEMENTS

La bibliothèque remercie pour leur aimable participation :

le service des archives de l'Académie des Sciences,
le service des archives de l'École polytechnique,
le service des archives de la Ville de Pithiviers,
la bibliothèque de Mathématiques et Informatique de l'École normale supérieure,
la bibliothèque de l'Institut Henri Poincaré,
la bibliothèque de l'Observatoire de Paris,
et les bibliothèques de l'Université Pierre et Marie Curie,

qui ont gracieusement prêté des documents originaux et/ou fourni des reproductions.

Les notices de ce catalogue ont été rédigées par Yvette Kosmann-Schwarzbach.