

**INSTITUT DE FRANCE**

**ACADEMIE DES SCIENCES**

53 J

## Archives de Charles Hermite

Réalisée par Cécilia Carolo, stagiaire du master 1 « Métiers des Archives et Technologies  
Appliquées » de l'Université de Picardie Jules-Verne

Sous la direction d'Isabelle Maurin-Joffre, conservateur en chef, directeur du Patrimoine  
historique et des Archives de l'Académie des sciences

Juin 2017

## Sommaire

**Introduction.....p.3-7**

Éléments biographiques

Présentation du fonds

Bibliographie

Sources complémentaires

**Inventaire du fonds Charles Hermite 53 J.....p.8-10**

**53 J 1 – 2           Manuscrits de Charles Hermite**

**53 J 3 – 8           Gösta Mittag-Leffler**

**53 J 9 – 14         Autres correspondants**

**53 J 15– 19        Publication des travaux et des lettres de Charles Hermite**

**53 J 20             Tiré à part**

## Introduction

Mode d'entrée : don de Jean-Michel Dunoyer de Segonzac et de Mme Suzanne Villey en 1971.

Cotes extrêmes : 53 J 1-20

Dates extrêmes : 1852 - 1902

Métrage linéaire : 0.25 ml

### ELEMENTS BIOGRAPHIQUES

Charles Hermite est l'un des plus éminents mathématiciens du XIXe siècle. Ses travaux portent surtout sur l'algèbre, la théorie des nombres et l'analyse. On lui doit de très nombreux résultats sur la théorie des invariants et sur les fonctions elliptiques et abéliennes. Il est le fondateur de la théorie arithmétique des formes quadratiques à un nombre quelconque de variables.

Il est né à Dieuze, en Lorraine, le 24 décembre 1822. Il est le sixième d'une famille de sept enfants. Son père, Ferdinand Hermite, d'abord ingénieur dans une entreprise de salines, s'était tourné vers le négoce du drap après son mariage avec Madeleine Lallemand, fille d'un marchand dans cette branche. En 1828, la famille Hermite déménage à Nancy. Le jeune Charles Hermite souffre d'une malformation au pied droit, qui le handicape dans ses déplacements.

Il étudie d'abord au collège royal de Nancy, jusqu'en troisième, puis, à Paris, tout d'abord au collège royal Henri IV, pour les classes de seconde (où il a comme professeur de physique César Despretz) et de rhétorique, puis à partir de 1840 au collège royal Louis-le-Grand en classe de mathématiques spéciales (sans avoir passé les épreuves des baccalauréats). Il a en particulier comme professeur Louis Richard (ancien professeur d'Évariste Galois) qui reconnaît sa valeur mathématique et l'encourage à lire des ouvrages d'Euler, de Lagrange et de Gauss. Hermite publie alors ses premiers articles de recherches dans les *Nouvelles Annales*.

Il décide de poursuivre ses études à l'École Polytechnique. Durant son année de préparation, Eugène Charles Catalan a été son enseignant. En 1842, au concours des lycées de

Paris, il n'obtient pas la première section du prix de mathématiques spéciales mais il reçoit le premier « accessit ». Ensuite, il a été admis à l'École Polytechnique à l'automne 1842 (à la soixante-huitième place). Il a dû arrêter au bout d'un an d'étude en raison de son handicap. Dès cette période, il entre en relation avec des mathématiciens importants, comme Joseph Liouville ou, par lettres avec Carl Gustav Jakob Jacobi, auquel il communique ses recherches sur les fonctions abéliennes, puis sur la théorie des nombres.

Afin de pouvoir accéder à une carrière dans l'enseignement, il passe le 1<sup>er</sup> juillet 1847 les épreuves du baccalauréat ès lettres. Le 12 juillet suivant, il passe les épreuves du baccalauréat ès sciences mathématiques, devant un jury de la faculté des Sciences de Paris composé des professeurs César Despretz, Charles Sturm et de l'agrégé Joseph Bertrand. Le 9 mai 1848, il passe avec succès les épreuves de la licence ès sciences mathématiques. En juin 1848, il est chargé provisoirement du cours de mathématiques au Collège de France, en remplacement de Guillaume Libri qui est en fuite. En juillet de la même année, il est nommé examinateur temporaire d'admission à l'École polytechnique, et le 12 décembre, on le nomme également répétiteur adjoint d'analyse (auprès des professeurs Sturm et Duhamel).

Le 30 octobre 1848 il avait épousé à Rennes, Louise Arsérie Pauline Bertrand, la fille du médecin Alexandre Bertrand, sœur de l'archéologue Alexandre Bertrand et du mathématicien Joseph Bertrand ; ils auront deux filles.

En 1851, G.Libri est officiellement démis de ses fonctions au Collège de France et la chaire est attribuée à Liouville. Cette même année, Charles Hermite candidate pour la première fois à l'Académie des sciences (pour la place de G.Libri), mais n'obtient qu'une seule voix. En 1853, il quitte ses fonctions de répétiteur adjoint de l'École Polytechnique, il n'occupe plus alors que les fonctions d'examinateur d'admission. Le 14 juillet 1856, il est élu à l'Académie des sciences en remplacement de Jacques Binet.

Ce n'est qu'en 1862, à près de 40 ans, que sa carrière académique évolue. Louis Pasteur obtient pour lui la création d'une troisième maîtrise de conférences à l'École normale supérieure. L'année suivante, à l'École polytechnique, il quitte ses fonctions d'examinateur d'admission pour devenir examinateur permanent des élèves. En 1869, il succède à Jean-Marie Duhamel à la fois comme professeur d'analyse à l'École polytechnique et comme professeur titulaire de la chaire d'algèbre supérieure de la Faculté des sciences de Paris, le 18 mai 1870. En novembre 1876, il quitte son poste de professeur à l'École polytechnique, Camille Jordan lui succède. Il prend sa retraite à la faculté en 1897 ; c'est son gendre Émile Picard qui lui succède.

Charles Hermite était également grand-officier de la Légion d'honneur et a été décoré grand-croix de l'Étoile polaire de Suède. Il fut aussi associé-correspondant de l'Académie de Stanislas (Nancy).

Charles Hermite est décédé le 14 janvier 1901 à Paris.

Ses deux filles épousèrent respectivement le mathématicien Émile Picard et l'ingénieur Georges Forestier. Charles Hermite se trouvait en fait au sein d'un réseau familial incluant de nombreux scientifiques, écrivains et artistes tels que Paul Appell, Henri Poincaré. Bien d'autres mathématiciens ont suivi ses enseignements.

La plupart de ses œuvres ont été rassemblées et publiées après sa mort par son gendre Émile Picard. Hermite entretint d'abondantes correspondances avec un vaste réseau international de mathématiciens, comme Gösta Mittag-Leffler, James Sylvester, Angelo Genocchi, Carl Jacobi ou Matias Lerch. Sa correspondance avec Stieltjes a été publiée en 1903.

Jean Dieudonné a rédigé un résumé des travaux et des recherches mathématiques de Charles Hermite dans *L'encyclopedia Universalis*, qui sont les suivants : « En algèbre, Charles Hermite prit une part active aux premiers développements de la théorie des invariants, inaugurée par Arthur Cayley et James Joseph Sylvester ; il acheva entre autres, la détermination des invariants des formes binaires du cinquième degré commencée par Sylvester, et découvrit la « loi de réciprocité » entre covariants de formes binaires de degrés différents. On lui doit aussi un procédé d'interpolation améliorant la méthode de Lagrange en tenant compte des valeurs des dérivées premières, et la découverte de la famille de polynômes orthogonaux qui portent son nom.

Les travaux d'analyse de Charles Hermite portent la marque de son tempérament d'algébriste. Son sujet de prédilection pendant toute sa vie a été la théorie des fonctions elliptiques et des fonctions abéliennes, dont il aimait particulièrement explorer les liens cachés avec l'algèbre et la théorie des nombres. Un de ses résultats qui frappa le plus ses contemporains est la résolution des fonctions elliptiques. Sa virtuosité dans les calculs des fonctions  $\theta$  lui permit d'obtenir directement les remarquables formules sur les nombres de classes d'idéaux des corps quadratiques, que Kronecker avait déduites de la multiplication complexe. Il fut un des pionniers dans l'étude des fonctions abéliennes, où il développa la théorie de la transformation et rencontra à cette occasion pour la première fois le groupe symplectique. Enfin, le plus célèbre des mémoires de Charles Hermite est celui où, en 1872, il

démontra la transcendance du nombre  $e$  ; il y avait été conduit par ses recherches sur les fractions continuées algébriques, et sa méthode est restée presque la seule dont on dispose encore aujourd'hui pour aborder les problèmes de transcendance ».

## **PRESENTATION DU FONDS**

Une partie du présent fonds provient d'un don à l'Académie des sciences par Jean-Michel Dunoyer de Segonzac, petit-fils d'Emile Picard, arrière-petit-fils de Charles Hermite et une autre partie d'un don de Mme Suzanne Jean Villey, fille d'Emile Picard et petite-fille de Charles Hermite, effectués chacun en plusieurs fois au cours de l'année 1971.

Au sein de ce fonds, on retrouve essentiellement la correspondance que Charles Hermite a entretenue avec Gösta Mittag-Leffler, mathématicien suédois (1846-1927), Jean-Claude Bouquet, mathématicien français (1819-1885), Jules Tannery, mathématicien français (1848-1910), Xavier Stouff, mathématicien français (1861-1903), Thomas Joannes Stieltjes, mathématicien néerlandais (1856-1894), Félix Tisserand, astronome français (1845-1896) et également avec l'abbé Loubert.

Le fonds contient également des travaux scientifiques manuscrits de Charles Hermite, Xavier Stouff et Thomas Joannes Stieltjes.

Un premier inventaire pièce à pièce de la correspondance entre Charles Hermite et Gösta Mittag-Leffler avait été réalisé par Florence Greffe, conservateur des archives de l'Académie des sciences, pour un chercheur. Le classement interne qui a ensuite été adopté s'est fait en fonction des correspondants. Les autres correspondances qui faisaient parties du don de 1971 étaient conservées dans les dossiers biographiques de Charles Hermite et Félix Tisserand, ces dernières ont été réintégrées au fonds 53 J. Le classement des lettres à l'intérieur des dossiers des correspondants est chronologique.

Le fonds 53 J est librement communicable.

## **BIBLIOGRAPHIE**

COULSTON GILLISPIE Charles (dir.), *Dictionary of scientific biography*, vol. 5, Charles Scribner's, New York, 1980, pp. 306-309.

Lettres de Charles Hermite à Gösta Mittag-Leffler (1892-1900), *Cahiers du séminaire d'histoire des mathématiques*, 1983 (n°4, pp. 75-87), 1984 (n°5, pp. 49-285), 1985 (n°6, pp. 79-217), 1988 (n°10, pp. 1-82).

Correspondance d'Hermite et de Stieltjes, t. I et II, édité par B. Baillaud et H. Bourget, Gauthier-Villars, Paris, 1905.

## **SOURCES COMPLEMENTAIRES**

Des sources complémentaires sont disponibles en premier lieu aux Archives de l'Académie des Sciences, qui conservent le dossier biographique Charles Hermite, le fonds 16J (Emile Picard) qui contient des documents d'archives relatifs à Charles Hermite, ainsi que le fonds 63J (Gabriel Bertrand).

Ensuite, il convient de préciser que les réponses de Charles Hermite à Gösta Mittag-Leffler, de 1874 à 1900, sont conservées à l'Institut Mittag-Leffler à Djursholm en Suède. Elles ont fait l'objet d'une publication par Pierre Dugac dans le cadre de son séminaire d'histoire des mathématiques à l'Université Pierre et Marie Curie à Paris.

Enfin, des pièces d'archives isolées, telles que des lettres et un dossier administratif de Charles Hermite sont conservées au service des archives de l'Ecole Polytechnique.

## Inventaire du fonds Charles Hermite 53 J

### 53 J 1\* – 2 Manuscrits de Charles Hermite

- 53J 1\***      Carnet de notes scientifiques de Charles Hermite. [s.d.]
- 53J 2**      Manuscrit de Charles Hermite sur l'extension du théorème de Mr Sturm à un système d'équation simultanée. 1852

### 53 J 3 – 8      Gösta Mittag-Leffler

- 53 J 3**      Correspondance : 38 lettres de Gösta Mittag-Leffler à Charles Hermite.  
23 juin 1875 – 13 novembre 1881
- 53 J 4**      Correspondance : 44 lettres de Gösta Mittag-Leffler à Charles Hermite.  
3 août 1882 – 26 décembre 1884
- 53 J 5**      Correspondance : 28 lettres de Gösta Mittag-Leffler à Charles Hermite.  
18 février 1885 – 20 décembre 1889
- 53 J 6**      Correspondance : 29 lettres de Gösta Mittag-Leffler à Charles Hermite.  
21 avril 1890 – 1<sup>er</sup> février 1900
- 53 J 7**      Correspondance : 2 lettres sans date de Gösta Mittag-Leffler à Charles Hermite. [s.d.]

**53 J 8** « Liste complète des tirages à part de Charles Hermite appartenant à M. Mittag-Leffler. », dactylographiée.

[s.d.]

### **53 J 9 – 19      Autres correspondants**

**53 J 9** Correspondance : 16 lettres de Charles Hermite à Jean-Claude Bouquet  
15 septembre 1871 – 15 juin 1878

**53 J 10** Correspondance : 12 lettres de Charles Hermite à l'abbé Loubert.  
2 juillet 1868 – 21 septembre 1891

**53 J 11** Correspondance : 4 lettres de Charles Hermite à Jules Tannery.  
[s.d.] - 31 décembre 1897

**53 J 12** Correspondance : 5 lettres de Charles Hermite à Félix Tisserand.  
2 septembre 1896 – 26 septembre 1896

**53 J 13** Correspondance : une lettre de Charles Hermite à un destinataire  
inconnu.  
[s.d.]

**53 J 14** Copie d'une lettre de Charles Hermite au général Louis Frédéric  
Ménabréa.

### **53 J 15 – 19      Publication des travaux et des lettres de Charles Hermite**

**53 J 15** Thomas Joannes Stieltjes : « Manuscrit sur la théorie de la fonction  
gamma ».

Décembre 1888

- 53 J 16** Copies de 10 lettres non publiées de Charles Hermite à Thomas Joannes Stieltjes.  
19 février 1892 - 14 septembre 1892
- 53 J 17** Relevé des coupures faites dans la correspondance entre Charles Hermite et Thomas Joannes Stieltjes. Coupures rétablies de la correspondance entre Charles Hermite et Thomas Joannes Stieltjes.  
[s.d.]
- 53 J 18** Correspondance : 33 lettres de Xavier Stouff à un destinataire inconnu pour la publication des travaux de Charles Hermite.  
11 mars 1901 – 7 juillet 1902
- 53 J 19** Travaux de Xavier Stouff : extraits de lettres de Charles Hermite à Jacob Jacobi et Joseph Liouville ; « Analyse mathématique sur la théorie des transcendentes à différentielles algébriques », « Sur la théorie des formes quadratiques '(par M Hermite à Paris) », observations.  
[s.d.]  
7 juin 1883
- 53 J 20** Tiré à part (en français et en russe) : « Sur les formes d'intégrales d'égalité différentielles commune avec un coefficient périodique », du Professeur Vasily Afarasevitch Anisimov dédié à Charles Hermite dans le Recueil de mathématiques, t. XXI, Editions de la société de mathématiques, Moscou, 1899.  
1899