

LES CONSÉQUENCES D'UNE GUERRE : MAURICE FRÉCHET ET LE COLLOQUE DE LYON DE 1948 SUR LES PROBABILITÉS

Mathurin Passard

Résumé. — Cet article est consacré à l'étude du colloque international sur « Le Calcul des Probabilités et ses Applications », organisé par Maurice Fréchet dans les locaux de l'Institut des Sciences Financières et d'Assurances à Lyon en 1948. J'en propose plusieurs niveaux de lecture. Tout d'abord, je montre comment l'événement s'inscrit dans le plan de reconstruction de la recherche française sur la scène internationale dans un contexte d'après-guerre. Ensuite, j'explique en quoi ce colloque peut être considéré comme le troisième chapitre des rencontres de Genève d'avant-guerre, révélant à la fois des continuités et ruptures dans la recherche sur le hasard. Puis, des archives révèlent que Fréchet chercha à utiliser l'événement pour que l'institut lyonnais puisse accompagner l'essor de la recherche en économie mathématique à Paris et aux États-Unis – une tentative qui ne connut toutefois qu'un succès mitigé. Enfin, je montre que la programmation du colloque reflète l'état de l'école probabiliste française, dont les acteurs sont alors sollicités dans des secteurs appliqués – stratégiques pour la souveraineté du pays – au détriment de la recherche fondamentale.

Abstract (The Consequences of War: Maurice Fréchet and the 1948 Lyon Symposium on Probability)

Texte reçu le 27 mars 2024, revu le 26 décembre 2025, accepté pour publication le 25 février 2026.

M. Passard, Toulouse School of Economics, University of Toulouse Capitole, Toulouse, France.

Courrier électronique : mathurin.passard@gmail.com

Classification mathématique par sujets (2010) : 01A60, 60–03, 91–03.

Mots clefs : Probabilités, économie, assurances, Lyon, Maurice Fréchet, Institut des Sciences Financières et d'Assurances, seconde guerre mondiale.

Key words and phrases. — Probability theory, economy, insurances, Lyon, Maurice Fréchet, ASA, World War II.

This article is devoted to the study of the international symposium on “Probability Calculus and its Applications,” organised by Maurice Fréchet at the Institut des Sciences Financières et d’Assurances in Lyon in 1948. I propose several levels of interpretation. First, I show how the event fits into the plan to rebuild French research on the international scene in a post-war context. Next, I explain how this conference can be considered the third chapter of the pre-war Geneva meetings, revealing both continuities and breaks in research on probability. Archives reveal that Fréchet sought to use the event to enable the Lyon institute to keep up with the boom in mathematical economics research in Paris and the United States—an attempt that met with only limited success. Finally, I show that the conference programme reflects the state of the French probabilist school, whose members were then sought after in applied sectors that were strategic for the country’s sovereignty, but to the detriment of fundamental research.

INTRODUCTION

En 1948, Maurice Fréchet (1878–1973) ouvre le colloque international sur « Le Calcul des Probabilités et ses Applications », dans les locaux de l’Institut des Sciences Financières et d’Assurances (ISFA) à Lyon. Fort de son expérience et de son ascension académique pendant l’entre-deux-guerres, le mathématicien apparaît comme l’organisateur naturel de l’événement. Pourtant, les motivations de Fréchet ne se résument pas au « simple » objectif de relancer les mathématiques du hasard en France au lendemain de la Libération, comme il s’y était engagé auprès du CNRS. En effet, plusieurs documents, comme des échanges entre Henri Eyraud (1892–1994), directeur de l’ISFA, et Fréchet, ainsi que des archives du CNRS, suggèrent que le mathématicien a manifesté le désir de faire de la ville de Lyon et de l’ISFA l’épicentre d’une nouvelle dynamique de recherche en économie mathématique, faisant écho à une première tentative entreprise pendant l’entre-deux-guerres (voir [Hertz 1997]). Malgré cette nouvelle tentative, le colloque n’a débouché que sur une réussite partielle, en partie parce que l’institut faisait constamment face à un manque d’universitaires capables de le faire fonctionner, mais aussi en raison de problèmes structurels de l’actuariat français vis-à-vis de l’utilisation de mathématiques du hasard de pointe, telles que les processus stochastiques, ou d’économie mathématique, en liaison avec la théorie des jeux.

Cette histoire est intéressante à plus d’un titre. En effet, l’historiographie du xx^{e} siècle universitaire français a eu tendance à se concentrer sur la situation parisienne, au détriment de l’activité en province. De même, l’historiographie s’est souvent concentrée sur les réussites manifestes, alors

même que la période a pu connaître des tentatives avortées dont l'examen se révèle riche en enseignements. De plus, cette histoire met en lumière un épisode pendant lequel Fréchet s'est consacré à des thématiques d'économie mathématique. Elle permet de dresser un bilan sur l'état l'école probabiliste française, qui, dans un pays dégradé par la guerre, est fortement sollicitée dans des secteurs industriels. Par ailleurs, la montée en puissance de l'école bourbakiste a contribué à diriger les probabilistes vers des sujets plus appliqués. Enfin, examiner ce moment permet de reconsidérer le parcours académique d'Henri Eyraud, directeur de l'ISFA de l'époque, figure centrale de cette histoire, qui a été partiellement étudié dans [Ritter 2024].

Dans une première partie, je rappelle quelques éléments sur la situation avant la Seconde Guerre mondiale autour des carrières d'Henri Galbrun et Maurice Fréchet. Ceci me permet d'expliquer le rapport de forces au sein duquel s'inscrit la politique académique de l'ISFA, mais aussi de rappeler l'ascension de Fréchet comme figure majeure de l'école probabiliste française. Dans une seconde partie, j'explique comment le colloque de Lyon s'inscrit dans la politique de reconstruction scientifique du pays au lendemain de la guerre, alors que la géopolitique de la guerre froide fait déjà irruption et organise les rapports académiques internationaux. J'explique en troisième partie comment cette rencontre peut être mise en parallèle avec les colloques de Genève organisés par Fréchet et Darmon en 1936 et 1939. Cette approche comparative permet ainsi de dégager des points de continuité dans la recherche mathématique sur le hasard, éclairant l'état des travaux à la fin des années 1940. En quatrième partie, à l'aide d'archives inédites, je souligne l'importance de l'économie mathématique dans l'esprit de Fréchet dans l'organisation de la conférence. Je montre que Fréchet souhaitait impliquer l'ISFA dans des recherches en économie mathématique, domaine alors en pleine effervescence à Paris et aux États-Unis. Enfin, dans une dernière partie, je dresse un bilan de la situation des mathématiques du hasard en France au lendemain de la Libération, à travers un examen des exposés du colloque, en particulier ceux réalisés par les Français.

1. HISTOIRES D'AVANT-GUERRE : MAURICE FRÉCHET ET HENRI GALBRUN

1.1. *Itinéraires autour du Traité*

Quand se termine la Première Guerre mondiale, le retard français concernant les mathématiques du hasard, que ce soit sur le plan de l'enseignement ou de la recherche, est pris à bras-le-corps par le mathématicien

Émile Borel (1871–1956). Borel consacre une énergie considérable à imposer la discipline sur une scène mathématique française marquée par un grand scepticisme quant à sa rigueur et à sa pertinence [Catellier & Mazliak 2012 ; Cléry & Mazliak 2022]. Une des actions menées par Borel dans cette direction est le lancement, en 1922, d'un grand *Traité du calcul des probabilités et de ses applications* destiné à présenter un panorama sur l'état des connaissances dans les mathématiques du hasard. L'élaboration du *Traité* s'étale sur une vingtaine d'années (1920–1939), au cours desquelles son architecture fait l'objet de trois révisions majeures [Bustamante et al. 2015]. L'écriture est confiée à des mathématiciens du réseau de Borel, essentiellement issus de l'École Normale Supérieure (certains y étant encore élèves) comme Henri Galbrun (1879–1940) et Maurice Fréchet (1878–1973).

Galbrun et Fréchet sont tous deux issus de la promotion 1900 de l'École Normale Supérieure. En 1906, Galbrun passe l'un des premiers concours de commissaire-contrôleur des compagnies d'assurances sur la vie, corps de fonctionnaires fondé par la loi de 1905 pour veiller à la solvabilité des compagnies d'assurance [Mazliak 2026b]. Il en démissionne en 1909 pour retourner à la recherche mathématique, qui débouche sur une thèse d'analyse soutenue en 1912 intitulée « Représentation asymptotique des solutions d'une équation aux différences finies pour les grandes valeurs de la variable ». Au déclenchement des hostilités, Galbrun est employé par Borel pour participer aux recherches sur le repérage par le son pendant la Première Guerre mondiale. La paix revenue, il devient chargé de cours de mathématiques à la Sorbonne en 1919, puis à Marseille, mais un nouveau tournant l'attend. Horace Finaly, directeur de la banque de Paris et des Pays-Bas de 1919 à 1945, convaincu qu'il faut des mathématiciens de haut vol pour faire face aux problèmes monétaires dus à l'instabilité issue de la guerre, lui propose en 1922, probablement sur les conseils de Paul Painlevé (1863–1933), de mettre sur pied un service d'actuariat. Galbrun démissionne de son poste marseillais pour devenir actuaire. Il devient rapidement l'un des meilleurs spécialistes français des assurances et des emprunts à long terme, comme en atteste sa contribution majeure au *Traité* [Cléry 2020, p. 70–71], [Mazliak 2026b].

Fréchet est quant à lui une star des mathématiques en France. Après avoir débuté ses travaux par une étude de problèmes de calcul fonctionnel à la Volterra, Fréchet soutient en 1906 une thèse magistrale où il propose une approche topologique radicalement nouvelle [Guerraggio et al. 2016]. Pendant la Première Guerre mondiale, polyglotte reconnu, Fréchet est traducteur auprès du haut-commandement britannique. En 1919, il est nommé

professeur d'analyse supérieure à l'université de Strasbourg, récemment redevenue française. Il dirige l'Institut de mathématiques jusqu'en 1928 et joue un rôle déterminant dans son développement [Mazliak 2010b]. Ses enseignements – dont celui d'un cours d'assurances – à la faculté des sciences et ses cours à l'Institut d'enseignement commercial supérieur, entre 1920 et 1924, l'orientent progressivement vers les mathématiques du hasard [Fréchet & Halbwachs 2019]. Comme d'autres mathématiciens, à l'instar de Galbrun, les problèmes d'assurance éveillent son intérêt : par exemple, il fait une communication à Toronto en 1924, durant laquelle il expose une généralisation d'une formule actuarielle pour le calcul des primes d'assurance-décès à l'aide de probabilités [Delaunay 1928, p. 857–866]. En 1928, lors de l'ouverture de l'Institut Henri Poincaré (IHP), Borel le rappelle à Paris pour animer la vie scientifique du nouvel institut.

Dans son projet de *Traité*, Borel s'était réservé la rédaction du fascicule consacré aux « recherches modernes » sur le calcul des probabilités. Mais, découvrant les travaux de Paul Lévy (1886–1971) et de Fréchet, il estime ne plus être en phase avec le développement rapide de la discipline. À la fin des années 1920, il confie à Fréchet la rédaction du fascicule théorique, marquant un passage de relais générationnel dans les mathématiques du hasard. Fréchet publiera finalement, en 1937, deux volumes importants consacrés aux dernières avancées sur les chaînes et processus de Markov, confirmant ainsi son expertise dans le domaine [Bustamante et al. 2015].

Pour ce qui est des sujets économiques, entre 1920 et 1924, Borel envisageait initialement d'aborder la théorie des jeux et les sciences sociales dans un fascicule spécifique du *Traité* [Mazliak 2026a].¹ Mais les développements de la statistique économique, la crise économique de 1929 et la formation du groupe X-Crise [Dard 1995 ; Fischman & Lendjel 2000a], [Fischman & Lendjel 2000b] renforcent la nécessité de d'approfondir les travaux sur ces thématiques. Borel laisse alors Galbrun s'approprier le sujet. À la clôture du *Traité* en 1939, cinq fascicules consacrés aux assurances sont publiés : ils remplissent quasiment un tome entier de la version finale du traité.

1.2. La création de l'ISFA

Au début du xx^e siècle, la seule organisation décernant le titre d'actuaire est l'Institut des Actuaire Français, qui ne possède pourtant pas d'école. Une formation existe toutefois à l'Institut des Finances et des Assurances, dirigé de 1902 à 1930 par l'actuaire et statisticien Alfred Barriol (1873–1959), où celui-ci enseigne des cours réunis dans un ouvrage

¹ Les treize fascicules étant séparés en sept tomes à longueur variable.