

La Loi Juridique et la Loi Scientifique de la Bourse par Julien Laferrière.

Franck JOVANOVIĆ[†]

L'histoire de la théorie financière quantitative¹ s'enrichit d'une nouvelle donnée. Au moment de prendre sa retraite, le 12 juillet 1951, Justin, Firmin, Julien Laferrière², professeur de droit à la Faculté de Paris, offre à la Bibliothèque de cette faculté un ensemble de feuilles manuscrites composant un ouvrage jamais paru, *La Loi Juridique et la Loi Scientifique de la Bourse*³. A cette époque, il était d'usage que les professeurs déposent leurs cours à la bibliothèque de la Faculté. Il est donc tout à fait probable que ce manuscrit ait constitué un support de cours⁴. Sa mise au jour contribue à renouveler l'histoire de la théorie financière quantitative, car il offre de précieux

[†] GRESE, Université Paris I Panthéon-Sorbonne, Maison des Sciences Economiques, 106-112 boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France. E-mail : jova@univ-paris1.fr.

Je tiens à remercier François Julien-Laferrière pour ses indications biographiques ; Mme Choublier-Grimbert des Archives Nationales, Melle Mekhtoub et Mr Diez de la Bibliothèque Cujas pour leur aide ; et l'équipe des Archives du Rectorat de Paris pour son accueil.

¹ Cette discipline est également appelée théorie financière moderne.

² Julien Laferrière appartient à une ancienne famille française de juristes. Notons que lors du mariage de son grand-père, qui s'appelait Louis Firmin Julien-Laferrière, Julien a été pris pour le dernier de ses prénoms et l'acte de mariage a été établi, par le service de l'état civil d'Angoulême, sous le nom de Louis Firmin Julien Laferrière. Cette erreur n'a jamais été rectifiée et par compensation, il est fréquent que l'un des fils de cette branche de la famille soit prénommé Julien. Son grand-père était lui aussi un éminent juriste qui a fait son droit à la Faculté de Paris où il a obtenu sa licence en 1819. Il a été nommé en 1838 professeur de droit administratif à la faculté de Rennes, puis en 1846 inspecteur général pour l'enseignement du droit, et enfin en 1855 est devenu membre de l'Académie des sciences morales et politiques. Le père de Julien, Laurent-Joseph (1831-1900) était lieutenant-colonel. Son oncle Edouard (1841-1901), jurisconsulte, vice-président du Conseil d'Etat, a également enseigné le droit à la Faculté de Paris. Le dossier des états de services de Julien Laferrière est conservé aux Archives nationales sous la cote F/17/25438.

³ Ce manuscrit est aujourd'hui conservé par la Bibliothèque Cujas, dépositaire des fonds de l'ancienne Faculté de droit de Paris, sous la cote MS 196.

⁴ Nous devons cependant noter que nous n'avons trouvé aucun cours dactylographié de cet auteur qui corresponde à ce manuscrit.

renseignements sur la diffusion des premiers travaux théoriques de cette discipline. Il s'agit des travaux de Louis Bachelier et de Jules Regnault que l'on considérait oubliés au moins jusqu'en 1955.

Ce manuscrit mène une analyse juridique et économique des lois qui gouvernent les marchés financiers. La partie économique repose, pour l'essentiel, sur les travaux financiers de Louis Bachelier⁵. Cet auteur a soutenu sa thèse, *Théorie de la spéculation*, le 29 mars 1900 à Paris. On a longtemps considéré ce travail comme l'acte de naissance de la théorie financière quantitative. Cependant, et jusqu'à une période récente, on pensait que les travaux de Bachelier étaient restés inconnus des économistes jusqu'à leur redécouverte par l'américain Jimmy Savage en 1955⁶. Cette redécouverte tardive conduisait à présenter Bachelier comme un formidable précurseur oublié. Nous savons aujourd'hui que ses travaux étaient connus par certains des plus grands mathématiciens et probabilistes de son époque⁷. Le manuscrit de Laferrière apporte un nouvel élément sur la diffusion de ces travaux : ils étaient connus dans la principale université française qui enseignait l'économie, et ils étaient certainement présentés dans des cours adressés aux économistes⁸.

L'intérêt de ce manuscrit ne se restreint pas aux travaux de Bachelier. Il fait également référence à l'ouvrage de Jules Regnault, *Calcul des chances et philosophie de la Bourse*. Publié en 1863, cet ouvrage propose pour la première fois de représenter les variations boursières par un modèle de marche aléatoire⁹. Jusqu'à une période récente, il était complètement oublié par l'histoire de la théorie financière quantitative. Comme pour les travaux de Bachelier, le manuscrit de Laferrière contribue à montrer que l'ouvrage de Regnault a bénéficié d'un intérêt dans la première moitié du XXème siècle. Le fait que Laferrière soit professeur pose évidemment la question de la diffusion

⁵ Récemment, Courtault et Kabanov éd. (2002) ont rassemblé les principaux éléments disponibles sur Bachelier et sur ses travaux.

⁶ Voir par exemple, Bernstein (1995) ou Mandelbrot (1987).

⁷ Parmi les auteurs qui se réfèrent aux travaux de Bachelier, on peut citer Lévy (1939 ; 1940), Poincaré, Montessus de Ballore (1908), Keynes (1912 ; 1921), Kolmogorov (1931), du Pasquier (1926), Boll (1908) ou encore Barriol (1908). De plus, à partir des années 1940, les travaux de Bachelier influencent des probabilistes tels que Itô, Chung, Feller, Kac, Erdős. Soulignons également que certains ouvrages de Bachelier ont bénéficié d'une bonne diffusion : le *Calcul des probabilités* s'est très bien vendu hors de France (Bachelier [1921], 4) et *Le jeu, la chance et le hasard* a connu un certain succès populaire –plus de sept milles exemplaires furent vendus.

⁸ Il est important de rappeler qu'en France, la séparation institutionnelle entre l'économie et le droit date de la fin des années 1950. Aussi, lorsque Julien Laferrière enseigne, ces deux disciplines sont encore très liées. Les étudiants ne se spécialisaient dans l'une de ces deux disciplines qu'après la licence.

⁹ Sur Regnault et son travail, voir Jovanovic (2000) et Jovanovic et Le Gall (2001).

des travaux de Regnault et de Bachelier auprès des étudiants dont certains ont pu ensuite travailler sur les marchés financiers. De plus, Marcel Boll –dont l'ouvrage de 1936 se réfère aux travaux de Bachelier– étant également professeur à la Faculté de Paris, cette proximité suggère que les travaux de Bachelier circulaient parmi le corps enseignant français. Afin de mieux apprécier la diffusion des travaux de théorie financière en France, avant les années 1960, il resterait à étudier le contenu des différents cours de la Faculté de Paris.

Cet article propose de présenter Julien Laferrière puis son manuscrit.

Julien Laferrière est né à Limoges le 14 juillet 1881 et mort également à Limoges le 4 mars 1958¹⁰. Il a soutenu sa thèse sur *Le Droit de propriété et le pouvoir de police*, à la Faculté de droit de l'Université de Paris. Il commence sa carrière universitaire en 1908 à la Faculté de droit de l'Université de Lille où il est chargé, jusqu'en 1910, du cours complémentaire du droit administratif (doctorat de sciences juridiques). Notons que pendant l'année universitaire 1909-1910, l'Université de Lille le charge d'un cours (libre) de science financière (doctorat économique) spécialement créé pour lui. Agrégé de droit en 1910, il demeure en poste à Lille avant d'être nommé professeur à la Faculté de droit et des sciences politiques de l'Université de Strasbourg en octobre 1919. Il y restera 10 ans puis sera nommé à la Faculté de droit de l'Université de Paris. Il y enseignera jusqu'à sa retraite, le 14 juillet 1951. Parmi ses enseignements parisiens, le cours dont le thème est le plus proche de la nature de ce manuscrit est celui de législation financière (3^{ème} année de licence). Il a été ensuite professeur honoraire à la Faculté de droit de l'Institut de droit comparé¹¹.

Le manuscrit se compose de deux petites sous-chemises intitulées « la loi du hasard » et « la bourse » ainsi que de trois chemises, intitulées « titre I », « titre II », « titre III », dans lesquelles sont incluses plusieurs sous-chemises. Dans la sous-chemise intitulée « la bourse », on trouve le plan de l'ouvrage et des références bibliographiques sur « la théorie mathématique de la spéculation

¹⁰ Une rue de Limoges et une salle de la Faculté de droit de cette ville portent son nom. Il a effectué son service militaire du 1^{er} novembre 1901 au 30 octobre 1902. Il a été mobilisé le 3 août 1914 lors de la première guerre mondiale et démobilisé le 14 mai 1919. Marié, en 1927, à Marie-Louise Baileau, ils n'ont pas eu d'enfant.

¹¹ Il a été nommé Officier de l'Ordre de la Couronne de chène du grand Duché du Luxembourg en 1940 en hommage à son cours de droit public dans le grand Duché du Luxembourg enseigné de 1937 à 1940. Il a également été nommé Chevalier de la Légion d'Honneur en 1937. Il était particulièrement apprécié pour ses qualités humaines et pour ses talents d'enseignant.

boursière ». L'ouvrage n'était pas encore terminé. Par rapport au plan annoncé, il manque une partie du titre III, le titre IV, la conclusion générale et des appendices. Nous nous proposons ici d'exposer le plan de l'ouvrage, les références bibliographiques et l'introduction de son titre sur *La théorie mathématique de la spéculation de Bourse*¹².

Bibliographie

1. *Sur Julien Laferrière*

Sources biographiques

Le dossier des états de services de Julien Laferrière est disponible aux Archives Nationales sous la cote F/17/25438.

Une notice nécrologique existe dans les *Annales de l'Université de Paris*, année 1958, Paris : Société des amis de l'Université de Paris, pp. 542-4.

Pour les cours enseignés à Paris, voir les *Annales de l'Université de Paris*, Paris : Société des amis de l'Université de Paris.

Principaux ouvrages publiés

1934 *Les Constitutions modernes. Europe. Afrique. Asie. Océanie. Amérique*. Traductions accompagnées de notices historiques et de notes explicatives, par F.-R. Dareste et P. Dareste. 4e édition entièrement refondue par Joseph Delpech et Julien Laferrière. Préface de M. Ernest Chavegrin. Et ajout d'un tome VI : les Etats-Unis d'Amérique du Nord. Les Etats de l'Union de l'Amérique du Nord, Paris : Libr. du Recueil Sirey.

¹² Les passages entre <> correspondent aux ajouts de l'auteur dans la marge ou sur des feuilles supplémentaires. Les passages entre [] correspondent à nos commentaires. Les passages entre ++ ++ marquent les éléments que nous ne

Franck Jovanovic, « La *Loi juridique et la loi Scientifique de la Bourse* par Julien Laferrière », *Revue d'histoire des sciences humaines*, 2002, 7, pp. 181-191.

1943 *Manuel de droit constitutionnel*, Paris : Éd. Domat-Montchrestien.

1952 *Traité élémentaire de science et législation financières*, en collaboration avec Marcel Waline, Paris : LGDJ.

Cours dispensés par Julien Laferrière à la Faculté de droit de Paris (ces cours sont dactylographiés et disponibles pour chaque année universitaire)

Cours de droit constitutionnel, Licence, 1^{re} année.

Cours de législation financière, Licence 3^e année.

Diplôme d'études supérieures. Droit privé. Répétitions écrites de droit administratif (contentieux), Paris : Les cours de droit.

Répétitions écrites de législation financière, Paris : Les cours de droit.

2. *Autres références bibliographiques*

Bachelier L. 1921 « Notice sur les travaux de M. Louis Bachelier », *La solidarité*, Besançon, mai.

Barriol A. 1908. Théorie et Pratique des Opérations Financières. In *Encyclopédie scientifique*, Dr Toulouse (dir.), Bibliothèque de mathématiques appliquées. Paris : Octave Doin.

Bernstein P. 1992 *Capital Ideas*, New York : Free Press. Traduction française de 1995, *Des idées capitales*, Paris : Presses Universitaires de France.

parvenons pas à lire avec certitude. Nous avons retranscrit en toutes lettres les mots abrégés. Les notes en chiffres romains sont de Laferrière.

Franck Jovanovic, « La *Loi juridique et la loi Scientifique de la Bourse* par Julien Laferrière », *Revue d'histoire des sciences humaines*, 2002, 7, pp. 181-191.

Boll M. 1936. *La Chance et les Jeux de Hasard*. Paris : Larousse.

Courtault J.-M. et Kabanov Y. éd. 2002 *Louis Bachelier, aux origines de la finance mathématique*, Besançon : PUCF.

Jovanovic F. 2000 « L'origine de la théorie financière : une réévaluation de l'apport de Louis Bachelier », *Revue d'Economie Politique*, vol. 110, n°3, pp. 395-418.

Jovanovic F. et Le Gall Ph. 2001 « Does God practice a random walk ? The 'financial physics' of a 19th century forerunner, Jules Regnault », *European Journal for the History of Economic Thought*, vol. 8, n°3, pp. 332-62.

Keynes J. M. 1912. Review of H. Poincaré, *Calcul des Probabilités*, L. Bachelier, *Calcul des Probabilités*, E. Carvallo, *Le Calcul des Probabilités et ses Applications*, A.A. Markoff, *Wahrscheinlichkeitsrechnung*. Reproduit dans *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, volume XI, D. Moggridge (dir.), Cambridge : MacMillan et Cambridge University Press (1983).

Keynes J. M. 1921 *A Treatise on Probability*, Londres : Macmillan.

Kolmogorov A. 1931 « Über die analytischen methoden in der wahrscheinlich-keitsrechnung », *Mathematische Annalen*, pp. 415-58.

Levy P. 1939 « Sur certains processus stochastiques homogènes », *Compositio Mathematica*, vol. 7, pp. 283-339.

Levy P. 1940 « Le mouvement brownien plan », *American Journal of Mathematics*, vol. 62, pp. 487-550.

Mandelbrot B. 1987 « Bachelier, Louis » in *The New Palgrave. A Dictionary of Economics*, Eatwell J., Milgate M. et Newman P. éd., Macmillan Press Limited : London et Basingstoke, vol. 1 p.168-9.

Montessus de Ballore R. 1908 *Leçons élémentaires sur le calcul des probabilités*, Paris : Gauthier-villars.

Franck Jovanovic, « La *Loi juridique et la loi Scientifique de la Bourse* par Julien Laferrière », *Revue d'histoire des sciences humaines*, 2002, 7, pp. 181-191.

Pasquier L.-G. du 1926 *Le Calcul des probabilités. Son évolution mathématique et philosophique*, Paris : J. Hermann.

[Notre présentation du plan du manuscrit s'appuie sur les passages rédigés qui sont plus détaillés et qui, parfois, diffèrent du plan annoncé. Pour les parties non rédigées, nous avons repris l'annonce du plan.]

Titre I. Le problème général de la spéculation de Bourse.

Chapitre I. Définitions de la spéculation : distinction de la loi juridique et de la loi scientifique de Bourse.

Chapitre II. La loi juridique de Bourse. Ses bases historiques. « Le hasard juridique ».

Section I. Le critérium matérialiste ou objectif, formel.

§1. L'arrêt du conseil d'Etat du 24 septembre 1724 et la prohibition totale des marchés à terme.

§2. L'arrêt du 7 août 1785 la prohibition restreinte des marchés à terme.

§3. La législation de la révolution, du consulat et de l'empire. Le retour de la prohibition totale des marchés à terme.

Section II. Le critère psychologique, subjectif ou intentionnel.

Section III. La suppression du critère intentionnel subjectif de l'intention des parties et le retour à un critère objectif formel.

Section IV. La portée et les valeurs du critère légal.

Chapitre III. La loi scientifique de Bourse.

Section I. La spéculation en matière de marchés à primes.

Section II. La fonction historique des instruments de spéculation et des marchés boursiers à terme.

§1. L'origine.

§2. L'état du marché à terme au milieu du 19^{ème} siècle.

§3. Extension réglementaire du champ des marchés à primes en 1920.

Titre II. La théorie mathématique de la spéculation de Bourse. Sa position-sa portée-ses principes généraux.

[La chemise qui comprend ce titre s'ouvre sur les trois feuilles que nous avons reproduites ci-dessous.]

Chapitre I. La position de la théorie mathématique de la spéculation.

Section I. Les probabilités de la théorie mathématique statique et dynamique de la Bourse.

Section II. « La théorie mathématique de la spéculation ne saurait s'appliquer à la dynamique de la Bourse » [ce titre est emprunté à la page 21 de la thèse de Bachelier].

Section III. « La théorie mathématique de la spéculation peut s'appliquer à l'état statique du marché » [ce titre est emprunté à la page 21 de la thèse de Bachelier].

§1. « A un instant donné, le marché ne croit ni à la hausse, ni à la baisse des cours » [ce titre est emprunté à la page 31 de la thèse de Bachelier ou de la page 178 du *Jeu, la chance et le hasard*].

§2. Mais le marché, s'il ne croit à un instant donné ni à la hausse ni à la baisse, peut, à ce même moment, croire plus ou moins probables des mouvements d'une certaine amplitude [ce titre est emprunté à la page 32 de la thèse de Bachelier ou de la page 179 du *Jeu, la chance et le hasard*].

Chapitre II. Les principes généraux de la théorie mathématique.

Section I. La mesure de l'état statique du marché c'est-à-dire de l'amplitude des écarts probables admis par le marché à un instant donné.

§1. Par quoi se mesure l'amplitude des écarts ?

a) Sur l'existence d'un coefficient théorique, à un instant déterminé.

§2. Le calcul du coefficient d'instabilité par la prime simple.

Chapitre III. La portée de la théorie mathématique de la spéculation.

§1. La théorie de la spéculation du point de vue scientifique.

§2. Les limites de la théorie du point de vue scientifique. Sa valeur pratique.

Titre III. La technique de la spéculation mathématique.

Section I. La loi de probabilité des écarts de marché ou loi de croissance des écarts [les différentes lois mathématiques y sont exposées à partir d'explications littéraires, de graphiques et d'exemples numériques].

§1. 1^{ère} règle « la probabilité d'un écart positif quelconque –pour une certaine époque– est égale à la probabilité d'un écart négatif pour la même époque [une référence au *Jeu, la chance et le hasard* p.181 est donnée dans la marge].

§2. 2^{ème} règle « la probabilité des écarts n'est pas proportionnelle aux écarts. Sa caractéristique est de décroître lentement d'abord, puis avec une extrême rapidité quand l'écart devient assez grand » [référence à la page 107 du *Jeu, la chance et le hasard*].

§3. 3^{ème} règle « les rapports des écarts du marché qui ont des probabilités données d'être dépassés sont toujours les mêmes quels que soient le jeu considéré et le nombre des parties (pourvu qu'il soit très grand) et quelle que soit l'époque future considérée » [plusieurs références au *Jeu, la chance et le hasard* sont indiquées dans la marge (pp.98-99-100-182)].

Eléments non rédigés auxquels le plan fait référence

Le plan annoncé du Titre III est le suivant :

Section I. Définition des principaux écarts du marché.

Section II. La notion d'espérance mathématique. Gain moyen et perte moyenne.

Relation entre la prime simple et l'écart moyen du marché. [Relation entre la prime simple] et l'écart probable du marché. Vue d'ensemble sur la situation du marché.

Section III. La loi de probabilités des écarts du marché. Loi des grands nombres.

Croissance des écarts et décroissance des probabilités.

Section IV. Applications.

Section V. La loi des écarts des primes et de leurs ++quotités++. Relations entre les ++quotités++ et les écarts des primes.

Section VI. Applications.

Section VII. La loi des écarts en fonction du temps.

Section VIII. Les lois et leur vérification. Théorie et expérience.

Titre IV. La technique de la spéculation mathématique dans certaines opérations complexes à option.

Section I. Classification des opérations conditionnelles à primes ou sans prime.

Section II. Les stellages ou marchés à double option.

Section III. Les marchés à option du double.

Conclusion. La portée pratique et philosophique de la spéculation mathématique

Appendice. Tableaux

Formules mathématiques

Références [elles étaient données pour une section V intitulée « la théorie mathématique de la spéculation boursière. Les principales sources ». Le titre a été rayé pour ne conserver que celui de « Références »].

Faite pour la première fois par : [sont présentés ici les principaux ouvrages et articles de Bachelier]

Franck Jovanovic, « La *Loi juridique et la loi Scientifique de la Bourse* par Julien Laferrière », *Revue d'histoire des sciences humaines*, 2002, 7, pp. 181-191.

Louis Bachelier. Thèse de Doctorat présentée à la Faculté des sciences de Paris le 29 mars 1900
Gauthier-Villars. <Professeur à la Faculté des sciences de Besançon> [*Théorie de la spéculation*,
reproduite en 1900 dans *Annales de l'Ecole Normale Supérieure*, 3^{ème} série, tome 17, pp. 21-86.
Rééditée en 1995 par J. Gabay, Paris.]

Calcul des probabilités. Tome mathématique rigoureux chez Gauthier-Villars.
Bibliothèque Nationale [1912, Réédité en 1992 par J. Gabay, Paris.]

Annales scientifiques de l'Ecole Normale Supérieure.

- I. Théorie mathématique du jeu – 1901 [*Annales de l'Ecole Normale Supérieure*,
3^{ème} série, tome 18, pp. 77-119. Rééditée en 1995 par J. Gabay, Paris.]
- II. Les probabilités à plusieurs variables [1910, *Annales Scientifiques de l'Ecole
Normale Supérieure*, 3^{ème} série, tome 27, pp. 339-60.]
- III. Les probabilités cinématiques et dynamiques [1913, *Annales de l'Ecole
Normale Supérieure*, 3^{ème} série, tome 30, pp. 77-119.]

L'Enseignement Mathématique

La périodicité du hasard [1915, vol. 17, pp. 5-11.]

Journal de Métaphysique [Revue de Métaphysique et de Morale]

Quelques curiosités paradoxales du calcul des Probabilités [1925, vol. 32,
pp. 311-20.]

Le Jeu, la chance et le hasard – Flammarion 1912 [Réédité en 1993 par J. Gabay, Paris.]

La spéculation et le calcul des probabilités – Gauthier-Villars 1938

*

On peut citer un livre ayant précédé ceux de Bachelier :

Jules Regnault. Calcul des chances et philosophie de la Bourse – 1863. Chez Mallet-Bachelier &
Castel (Bibliothèque Nationale. Inventaire V.51.066). Livre introuvable dans le commerce.

[Les trois feuilles que nous reproduisons ci-dessous constituent une sorte d'introduction au titre II, *La théorie mathématique de la spéculation de Bourse*. Elles permettent de situer historiquement le travail de Jules Regnault et de Louis Bachelier.]

L'énoncé de la loi scientifique de Bourse

L'année même –1863– où Augustin Cournot, le fondateur de l'école mathématique française en économie politique, le « théoricien du hasard », tout à la fois économiste, mathématicien et philosophe, publiait ses « principes de la théorie des Richesses »^I, Louis [Laferrière confond ici les prénoms de Bachelier et de Regnault ; cette erreur n'existe pas dans sa bibliographie] Regnault, dans un livre de nos jours introuvable et ayant pour titre « Calcul des chances et philosophie de la bourse », posait les premières bases de la théorie mathématique de la spéculation^{II}.

Mais c'est près de quarante ans plus tard que Monsieur Louis Bachelier, dans sa thèse de doctorat es-sciences, soutenue en 1900 devant la faculté de Paris et dédiée à son maître Henri Poincaré, expose de façon véritablement scientifique la « théorie de la spéculation », montrant qu'elle constituait une science exacte, supérieure même au calcul des probabilités classiques. Après l'avoir professée pendant plusieurs années à la Faculté même des sciences de Paris, il la reprit et la développa dans son gros traité sur le « Calcul des probabilités » (1912, Gauthier-Villars). Les deux premiers ouvrages ne se trouvant pour ainsi dire plus en librairie, Mr Bachelier <, devenu professeur à la Faculté des sciences de Besançon,> fit paraître, en 1938, (chez Gauthier-Villars) un nouveau livre ayant pour titre : « la spéculation et le calcul des probabilités », où la même thèse est présentée, sur certains points, de façon un peu différente. Mais comme tous ces traités ne sont accessibles qu'aux mathématiciens, il vulgarisa dès [1914] sa théorie de la spéculation dans un livre de la « bibliothèque de philosophie scientifique », dirigée par le Docteur

^I Dès 1838, Cournot (1801-1877) avait publié ses « Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des Richesses ». Sur les origines de l'économie scientifique, voir l'« introduction à l'étude de l'économie politique », de Mr Gaëtan Pirou, professeur à la faculté de droit de Paris (Sirey 1938 -p.194 et ss.). L'article « Probabilités » dans le « Dictionnaire des sciences philosophiques, de Franck (Hachette, 1875) a été rédigé précisément par Cournot. Sur Cournot et sa conception du hasard, consulter « Qu'est ce que la sociologie ? », de Mr Bouglé, Directeur à l'Ecole Normale Supérieure, Professeur à la Sorbonne (Alcan, 1939, p.57 et ss.).

^{II} Ce livre, édité par Mallet-Bachelier et Castel peut être consulté à la Bibliothèque Nationale sous la cote : Inventaire V.51066.

Gustave Le Bon, ayant pour titre « Le jeu, la chance et le hasard » (chez Flammarion)^{III} et tiré à plus de sept milles exemplaires.

*

L'énoncé de la loi scientifique de Bourse

La théorie de la spéculation sur les valeurs mobilières, telle qu'elle a été élaborée par Mr Bachelier, peut se synthétiser dans les trois propositions suivantes.

1) Il est possible de déterminer la loi scientifique qui domine la Bourse –cette loi étant, comme toute loi scientifique, formulée sous certaines conditions qui seront à préciser.

2) La loi scientifique de Bourse est la « loi du hasard », caractérisée par la loi des grands nombres « la Bourse, ++c'est-à-dire++ l'ensemble des spéculateurs, suit la loi du hasard ».

<Les opérations de Bourse sont soumises à la loi de l'offre et de la demande qui a pour expression scientifique le principe de l'espérance mathématique. Ce principe permet d'obtenir la valeur des écarts. Tous les écarts suivent une même loi : celle des grands nombres, caractéristique de la loi du hasard. En sorte que la Bourse suit la loi du hasard. Jeu 180-182-206.>

3) La compilation des cotes prouve la concordance entre les résultats fournis par le calcul et ceux obtenus par l'observation. Le marché prévoit les variations des cours avec « une extraordinaire faculté de divination » et suit, « à son insu », la loi du hasard avec une exactitude remarquable. L'hypothèse ayant servi à la construction de la théorie se trouve ainsi vérifiée dans la réalité et mérite d'être « promue à la dignité de loi », pour reprendre l'expression d'Auguste Comte.

^{III} Théorie de la spéculation. Bibliothèque Nationale 4°R.489, Bibliothèque Ste Geneviève 0 (thèse) 4°13058. Faculté des sciences de Paris HFvf166-40(3)-36680.

Calcul des probabilités. Bibliothèque Nationale 4°V.7395.

Notice sur les travaux de Mr Bachelier –mai 1921– Faculté de Besançon. Bibliothèque Nationale 4°Ln27.60479.

Dans « la spéculation et le calcul des probabilités », sont indiqués les divers ouvrages de Mr Bachelier et les articles qu'il fit paraître sur le hasard, sa périodicité, les lois des grands nombres du calcul des probabilités, les jeux de hasard, dans divers journaux de mathématiques.

Mr de Montessus, <docteur es-sciences math,> dans ses « Leçons élémentaires sur le calcul des Probabilités » (Gauthier-Villars, 1908. p.94 à 107) reproduit les principaux passages de la thèse de Mr Bachelier et ce qu'il appelle « le théorème de Mr Bachelier » (sur l'espérance mathématique des joueurs).

Dans sa « Théorie et pratique des opérations financières » (Encyclopédie scientifique publiée sous la direction du Docteur Toulouse – 1931, 4^{ème} édition, p. 374 à 384, chez Doïn et C., éditeur), Mr Barriol, ancien élève de l'Ecole Polytechnique, membre de l'Institut des actuaires français, donne sous une forme différente, les équations de Mr Bachelier, ainsi que divers graphiques sur les opérations à terme, fermes et à primes.

La théorie de la spéculation, dans le domaine qui lui est assigné, constitue donc une « science exacte ». Elle présente un intérêt pratique non discutable, bien que ne tendant pas à « assurer le gain mathématique en Bourse », suivant les termes de certaines brochures. Mais elle présente aussi et peut être même plus un intérêt philosophique, purement spéculatif, parce que tendant à prouver que la Bourse n'est peut être pas « un simple chaos ».