Gaston Roulleau et l'étude des effets de commerce ou la tension entre statistiques fiduciaires et conceptions métallistes

Gaston Roulleau and the Study of Commercial Paper, or the Contradiction Between Fiduciary Statistics and a Metallist View of Money

Patrice Baubeau

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/histoiremesure/4133>

DOI : 10.4000/histoiremesure.4133

ISBN : 1957-7745

ISSN : 1957-7745

Éditeur

Éditions de l'EHESS

Édition imprimée

Date de publication : 1 juillet 2011

Pagination : 221-242

ISBN : 978-2-7132-2313-6

ISSN : 0982-1783

Référence électronique

Patrice Baubeau, « Gaston Roulleau et l'étude des effets de commerce ou la tension entre statistiques fiduciaires et conceptions métallistes », *Histoire & mesure* [En ligne], XXVI-1 | 2011, mis en ligne le 01 juillet 2011, consulté le 02 juin 2022. URL : <http://journals.openedition.org/histoiremesure/4133> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/histoiremesure.4133>

« Classiques de la statistique »

Patrice Baubeau*

Gaston Roulleau et l'étude des effets de commerce ou la tension entre statistiques fiduciaires et conceptions métallistes

Résumé. Gaston Roulleau, économiste à la Banque de France puis cadre dirigeant de cette maison, a légué aux chercheurs d'aujourd'hui des séries statistiques monétaires encore employées, en particulier sur l'émission et l'escompte des effets de commerce. Cette étude, réalisée à l'initiative de la Société de Statistique de Paris (SSP) et avec les moyens propres à la Banque de France, reflète non seulement les préoccupations économiques et monétaires de la SSP, mais encore les conceptions monétaires métallistes et la doctrine des effets réels de la Banque de France avant 1914. Cela explique la difficulté ultérieure à actualiser le travail de G. Roulleau lorsque, après 1914, la contrepartie de l'émission monétaire se révélera à la fois plus instable et moins claire.

Abstract. Gaston Roulleau and the Study of Commercial Paper, or the Contradiction Between Fiduciary Statistics and a Metallist View of Money

Abstract. Gaston Roulleau, a Bank of France economist who eventually became one of its top executives, bequeathed to today's researchers monetary statistics which are still in use, particularly on the issuance and discount of commercial paper. This study, conducted on the initiative of the Statistical Society of Paris (SSP) and supported by the Bank of France, reflected not only the economic and monetary concerns of the SSP, but also the metallist conceptions of money and the real-bill doctrine prevailing at the Bank of France before 1914. This explains the difficulty of updating G. Roulleau's work when, after 1914, the counterpart to currency issuance would prove both more volatile and less clear.

* Université Paris Ouest Nanterre La Défense – IDHE, 200 avenue de la République, 92 001 – Nanterre Cedex. E-mail : pbaubeau@u-paris10.fr

Une source de l'histoire économique française du XIX^e siècle

La crise financière puis économique et enfin monétaire déclenchée à l'été 2007 a fait reparaître les explications monétaires et financières du cycle économique, notamment dans les pays anglo-saxons, derrière le parallèle presque obligé qu'a représenté la crise de 1929¹. Ainsi, aux États-Unis, si les politiques budgétaires et monétaires ont été mises en place par référence aux « erreurs » qui auraient été commises après 1929, la crise de 1907 a également servi de point de comparaison quant au retournement conjoncturel². En Angleterre, tous les journaux ou presque ont relevé ce fait que le *run*³ sur Northern Rock en septembre 2008 était le premier à survenir dans ce pays depuis la faillite d'Overend Gurney en 1866⁴. En France, enfin, la comparaison avec 1929 a largement occulté dans la presse grand public les références aux crises passées, mais on a vu dans les milieux académiques ressortir des parallèles stimulants avec des épisodes anciens de dé/re-régulation dans le domaine financier⁵. Or la notion de cycle économique reste associée, à côté de ceux de Kitchin ou Kondratieff, au nom du médecin et économiste Clément Juglar (1819-1905), fondateur et ancien président de la Société Statistique de Paris (SSP).

En effet, le premier ouvrage académique proposant une interprétation globale du cycle économique, notamment à partir des variables monétaires et financières⁶, fut celui de Clément Juglar⁷, publié en 1862 à l'issue d'un concours lancé par l'Académie des sciences morales et politiques, mais déjà

1. REINHART, C. & KENNETH, R., 2009.

2. BORDO, M. D., 2010, p. 21 : « *It is also evident from Figure 1 that the most recent global banking crisis [...] appears quite similar to the banking crisis of 1907-1908* ».

3. Le *run* est cette forme de la panique bancaire dans laquelle les déposants, par peur de ne pas recouvrer leurs avoirs, se précipitent au guichet de la banque en difficulté, formant d'impressionnantes queues qui alimentent à leur tour la panique. Il s'agit d'un exemple classique d'effondrement autoréalisateur.

4. À ma connaissance, le premier article de la grande presse évoquant un *run* sur Northern Rock est paru le 8 septembre 2007, dans le *Sunday Times*, sous la plume de Jill Kerby. Le 14 septembre, l'idée d'un *run* se précise, alors que les premières queues se forment devant les guichets de la banque. Le 18 septembre enfin, la presse établit un parallèle avec le précédent de la faillite d'Overend Gurney & Cie, en 1866 (recherche effectuée à partir de Factiva).

5. HAUTCŒUR, P.-C., REZAEI, A. & RIVA, A., 2010.

6. GEWEKE, J., HOROWITZ, J. & PESARAN, M. H., 2006, p. 5.

7. JUGLAR, CL., 1889. Sur cet auteur, on se reportera à la nécrologie rédigée par Émile Levasseur dans le *Journal de la Société de Statistique de Paris [JSSP]*, 1905 et à L. LE VAN LEMESLE, L., 2004, chapitre IV, « Le ralliement à la politique économique de l'Empire », p. 127-156.

annoncé par plusieurs de ses articles parus dans les années 1850. Le premier, grâce à sa proximité avec la Banque de France, il fournit des séries statistiques constituées en vue de démontrer la périodicité des mouvements économiques. Comme l'écrit Victor Zarnowitz,

« *Juglar, in the first large-scale work on the history of commercial crises and cycles (1862), assembled mainly monetary, banking, and price statistics* ». ⁸

Cette publication entraîna trois conséquences directes. D'abord, elle conforta la thèse de la Banque de France, à savoir que les hausses de son taux d'escompte n'étaient pas la cause, mais la conséquence du déclenchement de la crise, et que ce dernier était donc moins un instrument qu'un baromètre ou un thermomètre⁹. Ensuite, elle encouragea la Banque de France à développer ses propres services statistiques, malgré quelques déboires¹⁰, en particulier sous l'égide de Pierre des Essars¹¹ et à participer à ce titre aux activités de la Société de Statistique de Paris¹². Enfin, elle provoqua la mise en place d'une chronique régulière, dans le *Journal de la Société de Statistique de Paris (JSSP)*, sur la banque, les changes et la monnaie¹³, ainsi que la publication de nombreux articles portant sur les crises, les phénomènes monétaires et les relations entre ces deux sujets.

L'un des résultats de cette activité durant la Belle Époque, coïncidant avec une période de stabilité monétaire et institutionnelle, puisque Georges Pallain demeura gouverneur de 1897 à 1920, fut donc la constitution de séries statistiques toujours employées aujourd'hui dans les travaux des historiens et des économistes, et utilisées aussi bien dans l'analyse historique des questions monétaires ou bancaires¹⁴, qu'en cliométrie ou dans le cadre de

8. ZARNOWITZ, V., 1991, IV-90 p., p. 10.

9. PLESSIS, A., 1985, p. 215-216, sur Juglar, voir p. 48-50.

10. En particulier l'affaire Octave Noël, Chef de la « Section économie politique et financière » de la Banque de France depuis 1883 et rayé des cadres en raison de son engagement politique en 1889 – Archives historiques de la Banque de France [AHBDF] – Dossier 735 – Dossier du Personnel – Octave Noël.

11. Voir ses nécrologies, par A. FONTAINE, 1906 et G. ROULLEAU, 1906. C'est donc avant l'action d'André Liesse, proche collaborateur de G. Pallain mais jamais entré dans les « cadres » de l'institut d'émission, que la statistique fut introduite à la Banque de France, à rebours de ce qu'affirme R VIGNAT. 2001, p. 188.

12. Notamment lorsque G. Pallain, gouverneur de la Banque de France, devient lui-même membre de la SSP.

13. Tenue de 1890 à 1905 par Pierre des Essars, puis jusqu'en 1928 par G. Roulleau, c'est-à-dire, dans ces deux cas, jusqu'au décès des auteurs.

14. Par exemple en établissant les variations des rapports entre monnaie centrale, réserves métalliques et masse monétaire. Pour d'autres exemples, voir les utilisations des séries de G. Roulleau dans les notes ci-dessous.

travaux théoriques ou méthodologiques. L'une des séries alors constituées, celle de Gaston Roulleau sur l'émission et l'escompte des effets de commerce en France, a ainsi servi à l'établissement des séries rétrospectives du PNB français au XIX^e siècle¹⁵, à l'étude de la circulation monétaire française durant les années 1880-1914¹⁶, à l'analyse du « siècle de l'escompte »¹⁷, comme à l'analyse périodique des séries rétrospectives du PNB français¹⁸ ou enfin à l'étude des conjonctures économiques départementales¹⁹.

L'ouvrage de Gaston Roulleau²⁰ marque donc en quelque sorte l'apogée de ce mouvement d'élaboration statistique entrepris à partir des travaux de Clément Juglar et encouragé par Georges Pallain, autour duquel se cristallise une première « école de la Banque de France »²¹ en matière économique et statistique, marquée notamment par les personnalités de Pierre des Essars, Paul-Ernest Picard, André Liesse, Albert Aupetit et Jules Décamps, en plus de Gaston Roulleau²², à la veille de la première guerre mondiale. Il témoigne en effet du savoir-faire statistique de ce dernier, auteur *Des règlements par effets de commerce en France et à l'étranger*, en termes de traitement et d'analyse, en même temps que du « savoir-produire » de la Banque de France, source de très nombreuses séries utilisées dans le *JSSP-que dans Les règlements par effets de commerce en France et à l'étranger*. Enfin, cette publication parachève la reconnaissance scientifique dont bénéficie alors Gaston Roulleau au sein de la SSP. Pourtant, malgré l'utilisation de ses séries, l'auteur demeure assez négligé et aucune notice biographique le concernant n'est disponible, si l'on excepte sa nécrologie parue dans le *JSSP*. Surtout, il n'a jamais été replacé dans une perspective plus large, malgré le travail original de Shizuya Nishimura²³, alors même que ses ambitions sont clairement comparatives.

15. Par M. LÉVY-LEBOYER, 1985.

16. NISHIMURA, S. & YAGO, K., 2006.

17. PLESSIS, A., 2001.

18. BAUBEAU, P. & CAZELLES, B., 2009.

19. Voir les travaux en cours de Guillaume BAZOT, 2010.

20. ROULLEAU, G., 1914.

21. Cette expression a été appliquée, en particulier par Françoise Renversez, au groupe d'économistes et d'éconômètres réunis par la Banque à la fin des années 1960. Voir O. FEIER-TAG, O., 2005.

22. VIGNAT, R., 2001, p. 183-189.

23. NISHIMURA, S., 1971.

1. Gaston Roulleau : un homme de sciences à la Banque de France ?

Gaston Hippolyte Roulleau est né à Paris le 11 juin 1874 d'un employé de commerce resté pendant 41 ans fidèle à la même maison²⁴. Ce dernier, comme le fera Gaston à son tour, a investi tous ses efforts dans la formation intellectuelle et scolaire de son fils, brillant étudiant : prix d'excellence du lycée Charlemagne, son bac « de l'enseignement moderne » obtenu en 1890²⁵ lui ferme les portes de la Faculté, mais lui permet d'entrer à HEC dont il est lauréat en 1892²⁶, à dix-huit ans. Il devient alors « employé à l'es-compte et aux comptes courants » chez J. Prévost, une maison de banque parisienne, le temps d'atteindre sa majorité. Dès ses vingt ans, il sollicite l'autorisation du gouverneur de participer aux épreuves de mai 1894 du concours d'entrée à la Banque de France et est assez brillamment reçu, puis intégré en juillet 1895. Il est d'ailleurs de ces premiers reçus qui subissent le renouvellement des épreuves conçu par Pierre des Essars et qui relèvent nettement le niveau et la difficulté des examens auxquels sont soumis les candidats²⁷. En particulier, le candidat Roulleau fait la preuve de son excellence en mathématiques, épreuve pour laquelle il obtient 19/20. Admis à la Banque de France, il doit néanmoins s'en éloigner à l'occasion de son année de service militaire, à l'issue duquel il se trouve alors en attente de réintégration à la Banque.

Un sénateur²⁸, vraisemblablement sollicité par le père et/ou le fils, attire dans un courrier du 5 février 1897 l'attention du gouverneur sur la situation de Gaston Roulleau, reçu mais se trouvant sans traitement ni fonction à la Banque, insistant sur ses mérites et concluant que « Le père et le fils ont grand besoin d'une réintégration aussi rapide que possible », en raison de la modestie de leurs revenus. Dès le 17 février 1897, Gaston Roulleau est réintégré comme « commis de 4^e classe » aux appointements de 2 000 francs,

24. Les renseignements qui suivent, sauf indication contraire, sont issus du dossier du personnel de Gaston Roulleau, AHBDF – Dossier 21026 – Dossier du Personnel – Gaston Roulleau.

25. BARRIOL, A., 1937 ; version dactylographiée insérée dans AHBDF – Dossier 21026.

26. Alors encore pour quelques années École Supérieure de Commerce de Paris.

27. Les dossiers de personnel permettent par exemple de comparer les épreuves d'entrée passées par Octave Noël, en 1867, et celles passées par Gaston Roulleau, en 1894 : les premières sont conçues pour sélectionner des candidats ayant une première expérience de « commis de banque », tandis que les secondes impliquent des savoirs scolaires beaucoup plus approfondis, tant en français qu'en mathématiques.

28. Il n'a pas été possible de lire la signature manuscrite dudit sénateur.

soit à peine plus qu'un ouvrier parisien de cette époque. Mais désormais, sa carrière, bientôt brillante, se déroule de manière linéaire.

Très tôt, les supérieurs de Gaston Roulleau notent, en plus de ses qualités personnelles, ses aptitudes mathématiques et linguistiques, sans, semble-t-il, songer d'abord à les utiliser à plein. En effet, G. Roulleau parle anglais, allemand, espagnol, italien, et même « traduit le russe ». Mais ce n'est qu'en 1904 que le rapport sur son travail, alors qu'il est désormais commis de première classe (appointements de 3 400 francs) rattaché au Secrétariat général aux études économiques après un bref passage au cabinet du gouverneur Pallain en 1900, indique : « Il est supérieur à la situation qu'il occupe, il serait désirable de le pousser pour qu'il arrivât rapidement à un emploi supérieur ».

Sa carrière semble alors s'accélérer, moins en termes statutaires que par les fonctions qu'il occupe, puisque fréquemment il « fait fonction de », ses responsabilités progressant donc plus vite que son statut.

Sa progression est particulièrement notable à partir de 1906. En effet, alors qu'il venait d'être admis à la Société de Statistique de Paris « sous les auspices de son chef direct, le regretté et savant Pierre des Essars »²⁹, ce dernier décède en 1906, à l'âge de cinquante-deux ans. Aussitôt, G. Roulleau remplace des Essars dans sa chronique trimestrielle sur banque, change et métaux précieux, mais son premier texte paru dans *JSSP* est la nécrologie, tout empreinte d'émotion, de son chef³⁰. Il devient Chef adjoint du service des études de la Banque en 1913, puis chef en 1918, après une guerre menée pour partie au front et pour partie dans les bureaux. En effet, lieutenant puis capitaine d'infanterie sur le front d'août 1914 à février 1916, il est ensuite rattaché à l'État-Major de la VII^e armée (2^e bureau) de mars à mai 1916, chargé de questions économiques et administratives relatives à l'Alsace. Enfin, il est détaché au ministère du Blocus jusqu'en janvier 1919, comme membre de la Commission du blocus financier, poste qui l'amène à devenir secrétaire de la Commission d'armistice de SPA (section financière) en 1918.

Sa carrière prend un nouveau tournant en 1922 : il s'éloigne alors des Études pour devenir directeur de la Comptabilité générale, puis Contrôleur général, l'une des plus hautes fonctions de la Banque, avec l'Inspection sous ses ordres, en 1930. Sa santé se dégrade au début de l'année 1937, ce

29. BARRIOL, A., 1937.

30. ROULLEAU, G., 1906.

qui l'amène à solliciter son admission à la retraite. Ses revenus ont alors connu une remarquable progression, qui laisse néanmoins sa veuve sans fortune à son décès, le 8 août 1937, quelques semaines après sa retraite. Entre-temps, il était devenu membre du Conseil supérieur de statistique en 1919, vice-président, en 1921, puis président, en 1924, de la Société de Statistique de Paris, magistrature annuelle, et avait participé aux travaux préparatoires de la loi monétaire du 25 juin 1928, loi qui établit la nouvelle parité-or du franc, dit « franc Poincaré ».

Cette carrière essentiellement « fonctionnelle » et « d'état-major », si elle témoigne des qualités intellectuelles de Gaston Roulleau, l'éloigne clairement du modèle scientifique. Pourtant, tant dans ses articles que dans son ouvrage sur les effets de commerce d'avant-guerre, bien davantage d'ailleurs que dans ses publications ultérieures, les normes académiques usuelles sont respectées. Comme l'indique Alfred Barriol (1873-1959), cet ouvrage « est un modèle et qui pourrait servir à l'un de nos jeunes collègues pour une mise au point à l'époque actuelle »³¹.

Mieux, ses interventions, notamment son discours d'investiture de 1924, empruntent aux sciences de la nature des figures de scientificité. Cet attachement à la science se retrouve enfin dans le parcours de ses deux fils, Maurice et Jean, dont il finance les longues études de physique – d'où les faibles épargnes accumulées : tous deux sont docteurs et rattachés au ministère de l'Air au moment de son décès, en 1937.

Mais ce souci de scientificité, manifeste dans son ouvrage, paraît s'effacer dans son portrait, qui loue, comme chez Pierre des Essars, « un esprit remarquable, presque encyclopédique ». Remarquable professionnel, Gaston Roulleau ne s'est pas imposé par son savoir statistique, mais s'est fait reconnaître par son usage savant des statistiques : ce n'est que tardivement, en 1937, que la Société de Statistique de Paris « avait décidé de présenter sa candidature à l'Institut international de la statistique », candidature rendue sans objet par son décès³².

31. BARRIOL, A., 1937.

32. *Idem*.

2. La reconnaissance scientifique de Gaston Roulleau en 1914

Avant 1914, la Société de Statistique de Paris décerne deux prix : le premier, le prix Bourdin, est décerné tous les trois ans à l'un des auteurs du *JSSP*. Les conditions d'attribution, rappelées par Alfred Neymarck, rapporteur en 1913, sont assez sévères, puisqu'elles excluent tous les anciens lauréats, les responsables et anciens responsables de la Société mais encore tous les travaux qui ne reposent pas sur des « travaux de première main »³³. Le second, le prix Emile Mercet, a été fondé à la suite d'une donation de ce « modeste employé » devenu « figure éminente de la haute banque »³⁴, puisqu'il présida le Comptoir national d'escompte de Paris – CNEP – jusqu'à son décès le 18 juillet 1908. Ce prix vise à récompenser un travail portant sur l'économie bancaire. Or Gaston Roulleau emporte les deux prix, le prix Bourdin en 1913 pour sa contribution sur la « Production et les mouvements internationaux des métaux précieux »³⁵, puis le prix Mercet en 1914 en récompense de son mémoire sur les *Règlements par effets de commerce*.

Cette concomitance est soulignée par le président de la Société de Statistique de Paris, qui exprime au lauréat « le souhait que la médaille Bourdin et la médaille Mercet soient pour vous les deux premiers termes d'une longue et brillante série de succès »³⁶. En réalité il n'en sera rien, l'une des raisons évidentes en étant la complète modification de la situation monétaire et bancaire entraînée par la première guerre mondiale. En effet, la guerre provoque trois conséquences majeures qui troublent profondément les conditions de réalisation des travaux statistiques à la Banque de France. En premier lieu, et alors que les conditions commerciales de l'escompte étaient un indice crucial avant la guerre, celles-ci n'interviennent plus que marginalement dans la détermination des taux d'intérêt après 1919, face aux mouvements monétaires et à la situation financière de l'État. Ensuite, les bases de comparaison apparaissent faussées par l'inflation sévère survenue avec et depuis la guerre³⁷. Enfin, parce que le puissant parallèle apparu

33. NEYMARCK, A., 1913, p. 228.

34. FAURE, F., « Préface : extrait du rapport sur le concours pour le prix Émile Mercet, présenté à la Société de Statistique dans sa séance du 19 novembre 1913 par M. Fernand Faure, ancien président de la Société », in G. ROULLEAU, 1914, p. I.

35. ROULLEAU, G., 1912.

36. FAURE, F., *JSSP* n° 2, 1914, p. 63.

37. Sur ce point voir les propres réflexions de G. ROULLEAU, 1924, en particulier p. 46-47.

à l'occasion de la guerre entre hausse de l'émission monétaire, hausse des prix et baisse du change ruine en partie la posture anti-théorie quantitative de la monnaie adoptée par la Banque de France avant 1914. Cette position opposée au lien entre émission monétaire et hausse des prix, a été défendue notamment par G. Roulleau, contre les thèses d'Irving Fisher et son principal soutien à la Société de Statistique de Paris, Lucien March³⁸. Or, aussi justifiée que soit la critique d'« une conception beaucoup trop rigide de la relation entre la quantité de monnaie et les prix »³⁹, il n'en reste pas moins qu'elle repose aussi sur le refus de considérer les moyens de paiement fiduciaire et scriptural comme de la monnaie – dès lors, la Banque de France ne peut jamais émettre trop de monnaie. Et par conséquent, la Banque de France ne peut jamais émettre trop de monnaie, puisque les billets qu'elle met en circulation ne sont que des titres représentatifs de la monnaie.

Cette reconnaissance marque donc en même temps une sorte d'apogée de la légitimité scientifique de la Banque de France à la suite de la crise de 1907/1908, soutenue par les travaux de statisticiens « maison » et qui paraissent justifier à la fois l'excellence du système monétaire et bancaire français – dont témoignent la modération et la stabilité du taux d'escompte et la faible ampleur des crises – et la sagesse de l'Institut d'émission, méfiant face à toutes les innovations bancaires ou monétaires. C'est à cette même époque que se manifeste, aussi bien dans la *JSSP* que dans nombre de publications, la prétention à ériger le système bancaire français – et en particulier l'organisation de la Banque de France – en modèle international, par exemple à l'égard des États-Unis⁴⁰.

38. Voir en particulier le très intéressant débat sur les rapports entre production d'or, monnaie de crédit et prix, auquel I. FISHER participe par écrit, dans *JSSP*, n° 3, 1913, p. 115-137.

39. ROULLEAU, G., 1913, p. 131.

40. En ce sens, voir notamment le fameux entretien de Georges Pallain avec les membres de la National Monetary Commission, National Monetary Commission, *Publications of National Monetary Commission, Vol. 1, Reports of the National Monetary Commission, Interviews on Banking in Europe*, Washington, Government Printing Office, (January 9) 1912, p. 189 sq.

3. Les règlements par effets de commerce. Enjeux et filiations

Le plus solide des travaux rédigés par Gaston Roulleau, et celui qui continue de présenter le plus d'intérêt pour les chercheurs d'aujourd'hui en général, demeure donc *Les règlements par effets de commerce en France et à l'étranger*, couronné par le prix Mercet de la Société de Statistique de Paris en 1913 et publié grâce à une subvention de la Banque de France⁴¹.

Dans sa préface à l'ouvrage, le président en 1913 de la SSP, Fernand Faure, rappelle une séance de la Société, tenue sous la présidence d'Émile Mercet le 17 décembre 1902, et consacrée largement aux effets de commerce, qui avait conclu à l'insuffisance de la documentation statistique. En l'absence de progrès dans ce domaine, la SSP décida donc de soumettre ce sujet au premier concours du prix Mercet qui venait d'être créé.

L'enjeu est en effet d'importance : Paul Leroy-Beaulieu, parmi d'autres, fait de l'escompte « la principale fonction » des banques⁴² et nombre d'articles alors parus au sein du *JSSP* rappellent le rôle clé des valeurs mobilières dans les règlements nationaux ou internationaux⁴³. Or les effets de commerce sont « la matière première de l'escompte »⁴⁴, mais jusqu'à Gaston Roulleau, leur circulation en France demeure méconnue⁴⁵. De fait, les effets de commerce, ou traites, sont le produit des transactions commerciales entre les acteurs économiques, pour lesquels ils représentent un choix, parmi d'autres, de mode de règlement. Typiquement, l'industriel ou le grossiste tire une traite sur le commerçant auquel il livre ses marchandises, pour un montant équivalent à la valeur de cette livraison. Le commerçant bénéficie ainsi d'un différé de paiement jusqu'à l'échéance de la traite, tandis que l'industriel ou le grossiste peut l'employer, pour peu que sa signature ou celle du marchand soit connue, en règlement d'autres dettes : ils créent ainsi un moyen de règlement qui circule par endossement. Enfin, la traite peut être escomptée, c'est-à-dire achetée, avant son échéance par une banque, c'est-à-dire servir de support à un crédit et cette banque peut s'en servir pour se refinancer auprès de la banque d'émission en lui « réescomptant » sa traite.

41. FAURE, F., Rappel de M. Cadoux, *JSSP*, n° 2, 1914, p. 63.

42. LEROY-BEAULIEU, P., t. III, p. 440, cit. dans la *Préface* de Fernand FAURE, in G. ROULLEAU, G., 1914. p. 1.

43. Articles de Roulleau, Théry, Neymarck.

44. FAURE, F., 1914.

45. Voir, malgré le rôle important qu'il leur attribue par ailleurs, les données succinctes utilisées par A. NEYMARCK, 1913, p. 15.

Figure 1. Couverture de l'ouvrage de Gaston Roulleau couronné par la JSSP

L'évolution du système bancaire français après 1870 a progressivement amené les plus grandes banques de dépôts à tenter de rapprocher l'échéance de leur actif de celle de leur passif, très liquide car constitué de

plus en plus de dépôts à vue⁴⁶. Dès lors, les escomptes constituent « le seul emploi irréprochable des dépôts à vue »⁴⁷. Les traites présentent en effet trois caractères essentiels de liquidité : leur maturité prochaine (en général moins de trois mois) ; les garanties dont le code de commerce les entoure⁴⁸ ; leur liquidité. Ce dernier point découle soit de l'existence d'un marché secondaire des traites de première qualité, comme le puissant marché monétaire de Londres, soit de l'existence d'un acheteur supérieur, c'est-à-dire la banque centrale : en France, cette dernière a également pour principal emploi de ses fonds l'escompte d'effets de commerce⁴⁹.

La simple étude des comptes des grandes banques ne donne donc qu'une image trompeuse du tirage et de la circulation des effets de commerce : le même effet peut passer par plusieurs banques à la suite d'escomptes successifs et seuls des bilans arrêtés à la même date limitent les doubles comptes. Mais en outre, seule une fraction, variable, des effets de commerce est effectivement escomptée, et parmi ces derniers, la part détenue par les grandes banques, qui seules publient leurs comptes, varie au fil du temps, selon les effets combinés de leur politique propre, de celle de l'institut d'émission, de la concurrence des banques locales et régionales et enfin de la conjoncture qui influe directement sur le tirage initial de traites⁵⁰. La seule solution consisterait donc à remonter à la source de l'émission, au tirage de la traite lors la conclusion de la vente. Si cette dernière démarche est rendue impossible par la décentralisation des opérations économiques, un moyen indirect existe : la fiscalité.

En effet, depuis 1842, l'État impose la perception d'une taxe proportionnelle sur les effets de commerce. Certes, cette seule législation pourrait être bien impuissante à forcer les commerçants à payer le timbre fiscal mais la banque des banques, c'est-à-dire la Banque de France, ne prend à l'escompte – sauf en période de crise aigue – que les effets timbrés. Cette incitation a peu à peu réduit, à partir de 1842 la part des effets non timbrés, encore assez importante en 1848 pour amener la Banque de France à suspendre la

46. BOUVIER, J., 1973, p. 42-43.

47. ROULLEAU, G., 1908, p. 115-122.

48. Le régime spécifique du droit cambiaire soumet la lettre de change à des règles très strictes – essentiellement formelles – imposant des mentions obligatoires et des garanties élevées : engagement solidaire des signataires ; obligation de paiement du tiré, c'est-à-dire du débiteur original ou de son substitut désigné. Enfin, les modalités de paiement sont également strictes de même que les recours en cas de non paiement, devant la juridiction commerciale. MONDINO, J. & THOMAS, Y., 1989, p. 20-38.

49. Pour de plus amples développements sur cette question, voir P. BAUBEAU, 2004.

50. BAUBEAU, P. & CAZELLES, B., 2009.

prohibition de l'accès des effets non timbrés à ses guichets. Gaston Rouleau dispose donc, à partir de 1842, auprès des services de l'Enregistrement, de la série complète des montants collectés par la vente de timbres fiscaux sur effets de commerce par département. Mieux, il dispose de la ventilation de ces timbres par montant.

Comme le droit de timbre est strictement proportionnel, Gaston Rouleau analyse la composition d'un échantillon représentatif de 8 264 effets de commerce, munis de 12 440⁵¹ timbres⁵² tirés en 1910, et va en tirer une formule permettant, à partir des différents montants annuels de timbres vendus, de reconstituer le volume global et la ventilation des effets timbrés mis en circulation chaque année depuis 1842. Le détail de sa méthode est exposé dans l'annexe de l'ouvrage⁵³. Il répartit ces effets selon cinq catégories selon le montant total du timbre payé sur chaque effet. Ensuite, au sein de chacune de ces catégories, il calcule le nombre des timbres les plus chers qu'il est possible d'apposer sur l'effet le plus élevé de la catégorie, les autres timbres étant considérés comme un appoint. Il construit ainsi une table de pourcentage des catégories de timbres utilisées pour chacune des cinq catégories. Cela le conduit à calculer la loi de distribution de chaque timbre selon qu'il est employé à titre principal ou en appoint. G. Rouleau compare enfin cette table de distribution avec les statistiques des ventes de timbres dressées par l'administration de l'Enregistrement en 1910 et calcule ainsi, des timbres les plus coûteux aux plus modestes, le nombre d'effets qu'ils ont servi à taxer, puis apporte les corrections liées à différentes anomalies⁵⁴. Enfin, Gaston Rouleau applique ces mêmes coefficients à la statistique des ventes de timbres fiscaux depuis 1842, en corrigeant ses calculs selon les montants du droit proportionnel et du droit minimal aux différentes époques. Ayant ainsi calculé le nombre moyen d'effets par catégorie, il ne reste plus qu'à multiplier ce nombre par la valeur moyenne des effets de chaque catégorie⁵⁵.

51. L'annexe 1 – cf. *infra* – indique 12 840 timbres.

52. ROULEAU, G., 1914a, p. 8.

53. ROULEAU, G., 1914a, Annexe 1 « Méthode d'évaluation et d'analyse de la masse des effets circulant en France », p. 189-197.

54. Il s'agit principalement du problème des effets en transit, c'est-à-dire tirés et payables en dehors de France : ROULEAU, G., 1914a, p. 193.

55. On notera que ce dernier point n'est pas très clair, car Gaston Rouleau lui-même indique à propos de l'échantillon de 12 440 (ou 12 840) effets retenu : « ces effets ont d'ailleurs été choisis, non pas au hasard, mais de façon à se répartir au contraire aussi également que possible entre les valeurs nominales les plus diverses », ROULEAU, G., 1914a, p. 8.

Évidemment, cette série est une approximation, mais elle demeure la meilleure disponible et la valeur de l'ordre de grandeur ainsi établie a été confirmée par les travaux réalisés depuis, notamment ceux mettant en relation cette série avec celle des escomptes de la Banque de France ou des grandes banques de dépôts⁵⁶.

Le tirage des traites ainsi reconstitué est ensuite mis en relation, par Gaston Roulleau, avec les escomptes réalisés par la Banque de France et les banques de dépôts, puis comparé avec les cas allemand, américain et anglais principalement⁵⁷. L'auteur met ainsi en évidence la dépendance du système bancaire et de paiement français à l'égard des effets de commerce, là où les pays anglo-saxons recourent beaucoup plus aux chèques, mais se rapprochant de l'exemple allemand, où, selon la formule de Schmoller, les effets de commerce représentent « une grande chaîne fiduciaire solidarisée reliant le présent économique à l'avenir »⁵⁸.

Ce beau travail, en effet, s'inscrivait dans une séquence de réflexions sur la meilleure organisation possible des paiements et sur le rôle des banques centrales, au moment où des inquiétudes se manifestaient quant à la trop grande – ou trop faible – production de l'or face à l'essor des moyens scripturaux ou mobiliers de règlement. Mais, comme on l'a dit, il en traçait un bilan d'apogée dans la mesure où la première guerre mondiale devait désorganiser définitivement les modalités traditionnelles du « système de l'escompte », en promouvant d'autres supports et d'autres formes d'émission monétaire.

Ce n'est donc que bien plus tard, malgré les vœux formés en 1937 par A. Barriol dans sa nécrologie de G. Roulleau, que ce thème de travail retrouva une actualité, moins marquée par des soucis opérationnels de politique monétaire que par des enjeux académiques. Le travail classique de Shizuya Nishimura, *The Decline of Inland Bills of Exchange in the London Money Market, 1855-1913*, paru en 1971, peut à cet égard apparaître comme un parfait correspondant de l'ouvrage de Gaston Roulleau pour le Royaume Uni, à la différence que l'ouvrage de Roulleau est contemporain de la fin

56. BAUBEAU, P. & CAZELLES, B., 2009.

57. L'ouvrage présente en outre les renseignements et statistiques disponibles sur les pays suivants: Autriche-Hongrie, Belgique, Bulgarie, Danemark, Espagne, Grèce, Italie, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Roumanie, Russie, Serbie, Suède, Suisse, République Argentine, Japon et Colonies françaises. Rappelons que Gaston Roulleau était polyglotte et, via la Banque de France comme la SSP, en contact avec de nombreux correspondants à l'étranger.

58. In *Principes d'économie politique*, trad. franç., t. III, p. 462, cit. par F. FAURE, 1914, p. I.

de la période étudiée, tandis que celui de Nishimura lui est très postérieur. Aussi, les périodes étudiées par les deux auteurs sont presque exactement les mêmes et surtout la démarche d'estimation du montant des effets créés apparaît très proche. Le seul point curieux, à cet égard, est que dans cette recherche très minutieuse, aucune mention de Roulleau n'apparaisse dans l'ouvrage de S. Nishimura. En sens inverse, les travaux des quatre Anglais qui ont en quelque sorte été les précurseurs de Gaston Roulleau ne sont pas évoqués par ce dernier, même dans son chapitre consacré au Royaume-Uni⁵⁹ : W. Leatham, un banquier de Wakefield, qui estima à partir du timbre fiscal anglais le montant et la maturité moyenne des effets de commerce anglais entre 1815 et 1839, W. Newmarch, qui publia des séries précises sur la période 1828-1847 dans l'équivalent anglais du *JSSP*, le *Journal of the Statistical Society*, R.H.I. Palgrave, qui reprit ce travail en 1873 pour tenir compte de la modification des droits de timbre en 1854 et enfin R.W. Barnett en 1881⁶⁰. La lecture parallèle des deux ouvrages fait apparaître des différences révélatrices. Ainsi, en termes de méthode, il est tout à fait intéressant de constater que S. Nishimura part également de la statistique des ventes de timbres fiscaux pour établir le montant total des effets tirés ainsi que leur ventilation par catégories.

*

L'apogée de la traite et la Banque de France

Parmi les autres travaux notables de Gaston Roulleau, dans lesquels l'historien ou l'économiste peuvent toujours trouver matière statistique ou à réflexion, figurent notamment ses efforts de synthèse sur les caractères de la circulation monétaire en France. Ses deux articles sur le sujet, parus en 1914⁶¹ et 1928⁶² dans le *JSSP*, sont toutefois davantage d'ordre qualitatif que quantitatif. Mais ils sont précieux car ils expriment parfaitement l'ambiguïté de la Banque de France à l'égard de la monnaie à la veille du premier conflit mondial. D'un côté, la Banque de France ne reconnaît qu'une seule monnaie, c'est-à-dire les espèces d'or et d'argent. Le reste n'est que moyens de paiement (effets, chèques...) et représentation de la monnaie (billets). Mais ce choix n'est pas pur archaïsme : par exemple, dans son étude sur les causes de la crise américaine de 1907-1908, Gaston Roulleau montre

59. ROULLEAU, G., 1914a, Chapitre IX §13, p. 132 sq.

60. NISHIMURA, S., 1971, p. 11-15.

61. ROULLEAU, G., 1914c, p. 282-299 et débats de la *SSP*, p. 235-238.

62. ROULLEAU, G., 1928.

bien qu'aux Etats-Unis, à l'inverse de la France, les crédits font les dépôts : « Le dépôt, en un mot, résulte d'une ouverture de crédit anticipant sur les résultats de l'avenir et non d'une épargne préalable. »⁶³ D'où, selon lui, les dérives spéculatives du système bancaire américain comparé au système bancaire français. Cette définition étroite de la monnaie saine au service de l'érection de la Banque de France en modèle se retrouve évidemment dans *Les règlements par effets de commerce*, lorsque G. Roulleau résume l'évolution du portefeuille d'escompte de la Banque de France depuis 1842 :

« À cet égard, le rôle du crédit d'escompte s'est très sensiblement modifié ; la France utilise, pour la couverture de ses émissions de monnaie fiduciaire, une part restée à peu près invariable de son portefeuille commercial ; mais le développement des besoins d'instruments monétaires et l'accroissement des réserves de métaux précieux ont donné une prépondérance de plus en plus marquée à la partie de l'émission des billets de banque qui ne lance dans la circulation que des certificats métalliques. »⁶⁴

Or cette situation, perçue comme hautement souhaitable et source de stabilité et de modération des taux d'intérêt, ne survivra pas, on le sait, à l'épreuve de la guerre. G. Roulleau ne pourra que constater, en 1928 ce « changement de la composition de la masse monétaire, formée maintenant uniquement de papier », donc en continuant d'exclure les dépôts⁶⁵, mais conclura, comme en 1914, que « la masse de billets en circulation est fonction de l'activité agricole, industrielle et commerciale », c'est-à-dire que l'émission de la Banque de France n'est pas inflationniste⁶⁶. Face à de telles contradictions, il n'est alors pas étonnant que la seconde « école de la Banque de France » n'ait succédé aux contemporains de Gaston Roulleau qu'à la fin des années soixante, avec la remise en cause radicale de l'escompte comme instrument privilégié de la politique monétaire, abandonné en 1971.

63. ROULLEAU, G., 1908, p. 97.

64. ROULLEAU, G., 1914a, p. 45.

65. ROULLEAU, G., 1928, p. 298. G. Roulleau, à l'image de nombreux auteurs français encore à l'époque, ne franchit pas le pas qui ferait considérer les dépôts comme de la monnaie.

66. ROULLEAU, G., 1928, p. 306.

Bibliographie des travaux de Gaston Roulleau (à l'exclusion de ses comptes rendus)

Ouvrage

ROULLEAU, Gaston, *Les règlements par effets de commerce en France et à l'étranger*, Paris, Imp. Dubreuil, Frèrebeau et Cie, 1914. VI-204 p.

Articles au Journal de la Société de Statistique de Paris

- ROULLEAU, Gaston, « Notice », in « Nécrologie de M. Pierre des Essars », *JSSP*, n° 2, février 1906, p. 54-56.
- , « L'abus du crédit aux États-Unis et la théorie des crises », *JSSP*, n° 3, mars 1908, p. 92-98 et *JSSP* n° 4, avril 1908, p. 115-122.
- , « Recherche d'une méthode rationnelle de représentation proportionnelle », annexe au Procès Verbal du *JSSP*, n° 12, décembre 1910, p. 443-447.
- , « La production et les mouvements internationaux des métaux précieux au début du xx^e siècle », *JSSP*, n° 2, février 1912, p. 70-91 et débats p. 67-70.
- , « Observations de M. G. Roulleau » [sur les observations de M. Irving Fisher et la communication de M. Edmond Théry], *JSSP*, n° 3, mars 1913, p. 131-132.
- , Discours de réception du prix Émile Mercet, *JSSP*, n° 2, février 1914b, p. 63-64.
- , « La circulation de la monnaie en France », *JSSP*, n° 5, mai 1914c, p. 282-299 et débats de la SSP, p. 235-238.
- , « Allocution de M. Gaston Roulleau, Président [de la Société de Statistique de Paris] pour 1924 », *JSSP*, n° 2, février 1924, p. 43-47.
- , « Nouveaux aspects de la circulation de la monnaie en France », *JSSP*, n° 11, novembre 1928, p. 298-306 et débats p. 296-297.

Sources et Bibliographie (hors travaux de G. Roulleau)

Archives historiques de la Banque de France [AHBDF] – Dossier 735 – Dossier du Personnel – Octave Noël.

AHBDF – Dossier 21026 – Dossier du Personnel – Gaston Roulleau

AHBDF – Dossier de Fonction – Gaston Roulleau

BARRIOL, Alfred, « Nécrologie de Gaston Roulleau », *JSSP*, n° 11, novembre 1937.

BAUBEAU, Patrice, *Les cathédrales de papier. Naissance et subversion du « système de l'escompte » en France. Fin XVIII^e – Premier XX^e siècle*, Nanterre, Université Paris X Nanterre, 2004, 680 p.

BAUBEAU, Patrice & CAZELLES, Bernard, « French economic cycles: A wavelet analysis of French retrospective GNP series », *Clometrica*, octobre 2009, n°3, p. 275-300.

- BAZOT, Guillaume, « Credit constraint in XIXth France, the role of the geographical access to the Banque de France », PSE Working Papers 2010-08, PSE (École normale supérieure), 2010, 42 p.
- BORDO, Michael D. & LONDON-LANE, John S., « The Global Financial Crisis of 2007-08: Is it Unprecedented? », NBER Working Paper No. 16589, 2010, 58 p.
- BOURGUIGNON, François & LÉVY-LEBOYER, Maurice, *L'économie française au XIX^e siècle. Analyse macro-économique*, Paris, Economica, 1985, III-362 p.
- BOUVIER, Jean, *Un siècle de banque française. Les contraintes de l'État et les incertitudes du marché*, Paris, Hachette, 1973, 283 p.
- FAURE, Fernand, « Discours du président de la SSP », *JSSP*, n° 2, 1914, p. 63.
- FEIERTAG, Olivier, « Greffe économétrique et genèse de l'école de la Banque de France (1969-1985) », in Olivier FEIERTAG (dir.), *Mesurer la monnaie. Banques centrales et construction de l'autorité monétaire (XIX^e-XX^e siècle)*, Paris, Albin Michel, 2005, p. 213-245.
- FONTAINE, A. « Notice nécrologique sur Pierre des Essars », *JSSP*, n° 2, février 1906, p. 53-54.
- GEWEKE, John, HOROWITZ, Joel & PESARAN, M. Hashem, « Econometric's: A Bird's Eye », CESifo Working Paper n° 1870, Dec. 2006, 76 p.
- HAUTCŒUR, Pierre-Cyrille, REZAEI, Amir & RIVA, Angelo, « How to regulate a financial market? The impact of the 1893-1898 regulatory reforms on the Paris Bourse », WP Ecole d'Economie de Paris/Paris School of Economics, n° 2010-01, 39 p.
- JUGLAR, Clément, *Des crises commerciales et de leur retour périodique*, Paris, Guillaumin, 1862, XVI-258 p.
- , *Des crises commerciales et de leur retour périodique en France, en Angleterre et aux États-Unis*, Paris, Guillaumin, 2^e édition revue et augmentée, 1889, 560 p.
- LE VAN LEMESLE, Lucette, *Le Juste ou le Riche. L'enseignement de l'économie politique, 1815-1950*, Paris, Comité pour l'Histoire Économique et Financière de la France, 2004. XI-787 p.
- LEVASSEUR, Émile, « Nécrologie de Clément Juglar », *JSSP*, 1905, p. 125-127.
- MONDINO, J. & THOMAS, Y., *Le droit du Crédit*, Paris, AENGDE-CLET, 1989.
- NEYMARCK, Alfred, « Le développement économique, commercial, industriel et financier depuis un siècle », *JJSP*, n° 1, janvier 1913.
- NEYMARCK, Alfred, « Rapport présenté au nom de la commission du prix Bourdin », *JSSP*, n° 5, mai 1913, p. 227-230.
- National Monetary Commission, *Publications of National Monetary Commission, Vol. 1, Reports of the National Monetary Commission, Interviews on Banking in Europe*, Washington, Government Printing Office, (January 9) 1912.
- NISHIMURA, Shizuya, *The Decline of Inland Bills of Exchange in the London Money Market, 1855-1913*, Cambridge, Cambridge University Press, 1971, viii-134 p.
- NISHIMURA, Shizuya & YAGO, Kazuhiko, « La masse monétaire en France, 1890-1913 », *Histoire, Économie et Société*, n° 2, 2006.
- PLESSIS, Alain, *La politique de la Banque de France de 1851 à 1870*, Genève, Librairie Droz, 1985. 354 p.

- , « La révolution de l'escompte dans la France du XIX^e siècle », *Revue d'histoire du XIX^e siècle* n° 23, 2001, p. 143-163.
- REINHART, Carmen & ROGOFF, Kenneth, « This Time is Different: A Panoramic View of Eight Centuries of Financial Crises », Working Paper 13882, NBER, 2009, 123 p.
- VIGNAT, Régine, *La Banque de France et l'État (1897-1920) : la politique du gouverneur Pallain*, Thèse de doctorat sous la direction d'Alain Plessis, Nanterre, multigraphié par l'auteur, 2001, 813 p.
- ZARNOWITZ, Victor, « What is a Business Cycle? », NBER Working Papers Series, Working Paper n° 3863, October 1991, iv-90 p.

Annexe

Série des effets de commerce tirés et timbrés et leur ventilation par montant⁶⁷

VALEUR TOTALE DES EFFETS							
Milliers		Millions de francs					
Années	Nombre d'effets	≥100 fr	100 fr. 01-500 fr.	500 fr. 01-1.000 fr.	1.000 fr. 01-5.000 fr.	>5.000 fr.	Total
							Valeur moyenne d'un effet
1842	9 110		1 340	960	2 400	1 050	5 750
1843	9 680		1 450	1 010	2 350	950	5 760
1844	10 350		1 570	1 020	2 420	1 050	6 060
1845	10 750		1 610	1 070	2 630	1 260	6 570
1846	11 100		1 670	1 100	2 740	1 420	6 930
1847	11 550		1 730	1 140	2 900	1 640	7 410
1848	8 900		1 360	860	2 010	980	5 210
1849	7 850		1 210	750	1 630	790	4 380
1850	14 900		2 380	1 260	2 690	1 290	7 620
1851	16 050	230	2 310	1 310	2 730	1 330	7 910
1852	18 130	250	2 650	1 490	3 260	1 670	9 320
1853	20 700	310	2 850	1 760	4 080	2 320	11 320
1854	23 030	340	3 220	1 930	4 380	2 550	12 420
1855	25 560	360	3 660	2 140	5 070	3 000	14 230
1856	28 450	390	4 030	2 450	5 750	3 720	16 340
1857	26 770	360	3 800	2 310	5 570	4 020	16 060
1858	26 190	390	3 640	2 170	4 760	3 170	14 130
1859	26 840	400	3 690	2 270	4 970	3 560	14 890
1860	29 660	430	4 070	2 540	5 540	3 740	16 320
1861	29 240	430	3 930	2 520	5 920	4 600	17 400
1862	28 740	430	3 860	2 380	5 540	4 280	16 490
1863	28 030	420	3 670	2 450	5 590	4 880	17 010
1864	28 780	430	3 700	2 510	5 880	6 460	18 980
1865	30 000	460	3 840	2 580	5 870	6 850	19 600
1866	31 960	500	4 130	2 620	5 830	7 070	20 150
1867	35 510	580	4 540	2 810	6 130	6 910	20 970
1868	36 680	590	4 660	2 870	6 330	7 180	21 630
1869	37 930	610	4 860	2 990	6 340	7 830	22 630
1870	26 000	410	3 290	2 090	4 540	6 290	16 620
1871	26 750	340	3 810	1 930	5 200	7 800	19 080
1872	33 070	460	4 560	2 390	6 040	8 360	21 810

67. ROULLEAU, G., 1914, Tableau 1, p. 11-12.

1873	35 630	500	5 000	2 370	6 140	8 540	22 550	633
1874	36 180	550	4 810	2 770	5 410	7 100	20 640	571
1875	34 230	540	4 190	3 530	4 730	7 040	20 030	585
1876	35 010	560	4 270	3 590	4 590	6 350	19 360	553
1877	35 600	590	4 270	3 530	4 350	6 280	19 020	534
1878	35 360	580	4 290	3 450	4 110	6 350	18 780	531
1879	37 220	630	4 300	3 650	4 580	7 170	20 330	547
1880	44 480	780	5 040	3 950	5 690	9 840	25 300	569
1881	48 460	880	5 340	4 210	6 080	11 430	27 940	577
1882	48 530	940	5 160	2 880	8 700	11 710	29 390	606
1883	51 880	1 010	5 620	2 930	8 390	11 390	29 340	565
1884	51 630	1 080	5 240	2 850	7 840	10 690	27 700	537
1885	52 160	1 160	5 060	2 730	7 300	9 610	25 860	496
1886	53 030	1 240	4 960	2 640	6 910	9 430	25 180	475
1887	54 340	1 310	4 930	2 630	6 690	9 260	24 820	457
1888	56 210	1 410	4 880	2 630	6 520	9 650,00	25 090	446
1889	56 530	1 440	4 800	2 600	6 600	9 930	25 370	449
1890	58 490	1 510	4 860	2 740	6 660	10 530	26 300	450
1891	59 800	1 540	5 000	2 750	6 750	10 570	26 610	445
1892	62 150	1 660	5 040	2 750	6 460	9 140	25 050	403
1893	63 110	1 700	5 060	2 750	6 300	9 150	24 960	395
1894	64 610	1 790	5 040	2 690	6 050	8 390	23 960	371
1895	66 150	1 860	5 080	2 690	5 970	8 490	24 090	364
1896	69 900	1 970	5 380	2 720	6 300	9 150	25 520	365
1897	72 000	2 080	5 320	2 850	6 270	9 260	25 780	358
1898	75 240	2 190	5 450	2 970	6 570	10 340	27 520	366
1899	77 340	2 260	5 580	2 990	6 680	11 240	28 750	372
1900	77 580	2 270	5 540	3 120	6 910	11 550	29 390	379
1901	77 760	2 310	5 480	3 000	6 480	10 770	28 040	360
1902	80 560	2 430	5 600	2 980	6 360	10 280	27 650	343
1903	83 820	2 550	5 700	3 120	6 750	11 100	29 220	349
1904	85 320	2 630	5 710	3 090	6 770	12 160	30 360	355
1905	86 390	2 680	5 700	3 110	6 630	13 140	31 260	362
1906	89 470	2 750	5 930	3 340	7 110	15 650	34 780	389
1907	91 440	2 800	6 020	3 590	7 540	16 670	36 620	400
1908	93 720	2 880	6 180	3 560	7 530	15 350	35 500	379
1909	96 630	3 000	6 270	3 680	7 560	16 290	36 800	381
1910	100 330	3 070	6 640	3 920	8 340	18 210	40 180	401
1911	104 130	3 150	6 940	4 270	9 140	20 040	43 540	418
1912	108 730	3 290	7 190	4 510	9 730	21 920	46 640	429