

JHS 2008

Session 4 “Harmonisation internationale des systèmes statistiques”

(coordinateur: Alain Desrosières)

## L’histoire de la statistique en Chine des années 1890 à 1930

ANDREA BRÉARD \*

19 mars 2008

### Résumé

A la fin de la période impériale, le gouvernement chinois visait par des réformes politiques et une remodelisation du système administratif et éducatif à transformer les sujets de l’empereur en citoyens d’une monarchie constitutionnelle. Dans le cadre de ce programme de réformes, un premier Bureau de statistique (*Tongji ju* 統計局) central a été fondé en 1907.

Ma problématique concerne les enjeux politiques, scientifiques, administratifs et culturels de l’appropriation de méthodes étrangères de statistiques à l’époque des réformes constitutionnelles (1898-1911) et pendant la première moitié de la période républicaine (1911-1949) en Chine. Ces deux périodes correspondent à l’introduction de deux catégories de statistiques, chacune soumise à des voies de transmission distinctes. La première période est marquée par la création d’institutions spécialisées statistiques à partir de 1907. Les statistiques administratives allemandes sont alors intégrées via le Japon. Durant la deuxième période, en particulier dans les années 30, les statistiques mathématiques de l’école anglo-saxonne sont importées. Toutes deux rencontrent une longue tradition proprement chinoise : la première sous la forme de science des dénombrements. Ces pratiques énumératives qui s’articulent sur des techniques comptables étaient souvent d’une grande importance dans le domaine fiscal. La deuxième catégorie se greffe sur une tradition mathématique de sommations, de manipulations de moyennes et de combinatoire.

Je discuterai en particulier la question prédominante dans les discours des administrateurs et des traductions d’ouvrages mathématiques, et qui était alors celle de l’innovation : qu’est-ce qu’il y avait de réellement nouveau par rapport au passé “statistique” en Chine ?

---

\*Université des Sciences et Technologies de Lille, U.F.R de Mathématiques, Laboratoire Paul Painlevé, 59655 Villeneuve d’Ascq Cédex, France.

# 1 Contexte politique et institutionnel

L’histoire des statistiques en Chine à la fin des Qing est une histoire de la circulation des modèles institutionnels, des pratiques administratives et des théories statistiques repérables à deux niveaux : une circulation géographique entre l’Europe, le Japon et la Chine et aussi une circulation entre divers groupes sociaux à l’intérieur de la Chine durant les « Nouvelles Politiques » *Xinzheng* (1902-1911) adoptées par le gouvernement pour réformer l’organisation institutionnelle de l’Empire et mettre en place un système constitutionnel.<sup>1</sup> A cet époque trois types d’institutions fournissent alors le cadre pour l’émergence d’une nouvelle expertise statistique :

1. La Douane Impériale Chinoise avec son département de statistiques créée en 1876 ;
2. Les bureaux statistiques dans les Ministères centraux et les provinces créés à partir de 1907 ;
3. Les Nouvelles Écoles (*Xuetang* 學堂) où sont enseignées les statistiques depuis les réformes de l’éducation qui culminent par l’abolition du système d’examens d’État en septembre 1905.

Je me concentrerai par la suite sur les deux dernières institutions, car le système statistique de la Douane Impériale Chinoise, introduit par des Britanniques, ne semble pas avoir eu d’influence au delà de son propre Département Statistique.<sup>2</sup>

## 1.1 Réformes institutionnelles et discours officiels

L’expansion bureaucratique lors des réformes administratives à la fin des Qing avait entre autre pour but de définir plus clairement les responsabilités des agences du gouvernement central. On voit lors de cette réorganisation naître de jeunes départements experts dans la Commission Constitutionnelle (*Xianzheng biancha guan* 憲政編查館)<sup>3</sup> et dans les nouveaux ministères assimilant des modèles japonais d’institutions spécialisées. Auprès de l’Empereur, cette innovation était souvent justifiée par un rapprochement entre l’Antiquité chinoise et le monde moderne. On lit par exemple dans un mémoire de la Commission Constitutionnelle de 1909, proposant la création de bureaux statistiques dans les provinces, que les

---

<sup>1</sup>Sur ces réformes et le rôle du Japon voir [Reynolds 1993] et [Thompson 1995].

<sup>2</sup>Voir [Bréard 2006].

<sup>3</sup>Même si on traduit traditionnellement par ‘Commission Constitutionnelle’, une grande partie du travail de cette commission concerne des questions plus larges d’administration publique. Les documents officiels se réfèrent d’ailleurs aux commissionnaires par l’expression “commissionnaires envoyés dans divers pays pour investiger les gouvernements” (*chu shi geguo kaocha zhengzhi dachen* 出使各國考察政治大臣). Voir [Horowitz 2003].

descriptions géographiques sous forme tabulaire depuis au moins le III<sup>e</sup> siècle av. J.-C. et ce qu'on appelle les statistiques descriptives dans la tradition occidentale ne se distinguent guère en leurs méthodes :

“En Antiquité il n’y avait pas l’expression ‘statistiques’ [comme aujourd’hui], mais il y avait des méthodes statistiques. Le *Tribut de Yu*<sup>4</sup> est la plus ancienne tradition des administrateurs de la dynastie des Zhou. Zhang Cang de la dynastie des Han présidait la compilation des registres dans les préfectures et les municipalités. C’est une preuve, que les tables historiques ont commencé à être établies depuis [Si]ma Qian, et que l’essentiel de ces tables est une imitation du [style prévalent durant la dynastie des] Zhou. Maintenant, en prenant les statistiques et en les combinant avec des méthodes de recensement, ceci n’est certainement pas entièrement hérité de la culture occidentale. C’est aussi une extension des méthodes anciennes.”<sup>5</sup>

L’innovation - l’adoption des méthodes occidentales de recensement - est ici légitimée auprès de l’Empereur par un discours courant tout au long de l’assimilation des savoirs scientifiques étrangers depuis l’arrivée des Jésuites à la fin du XVI<sup>e</sup> siècle. Les adhérents au mythe d’origine des sciences occidentales en Chine (*Xixue zhongyuan* 西學中原) défendaient l’idée que les anciennes méthodes de la dynastie des Zhou étaient transmises, perdues en Chine, et ensuite ré-introduites par les étrangers.

Mais à côté de ces discours justifiant l’innovation et les réformes à la fin des Qing par une antiquité chinoise tombée à l’oubli, les hauts fonctionnaires rappellent fréquemment à ‘la recherche de la vérité par les faits’ (*shishi qiushi* 是事求實). Le développement des statistiques modernes requiert et une révolution mentale : les chiffres produits par les nouveaux services statistiques ne seront plus des indicateurs de la matérialité même des ressources mises à la disposition de l’administration et sujets à “des arrangements flexibles”,<sup>6</sup> mais sont supposés refléter une réalité économique, fiscale, sociale ou démographique. Dans un mémoire de la Commission Constitutionnelle concernant les règles générales pour la préparation aux ministères centraux et dans les provinces d’une totale de 326 tables sur l’administration financière et civile, on fait clairement appel à un tel changement conceptuel :

---

<sup>4</sup>Chapitre du *Livre des Documents* (*Shang shu* 尚書), qui est la plus vénérée description territoriale de la Chine ancienne.

<sup>5</sup>Mémoire de la Commission Constitutionnelle du 15 mars, 1909. Reprint in [Xuantong] n° 2 (1911), p. 2a

<sup>6</sup>Voir le mémoire in [ZZGB] n° 493 daté XT 1/2/24 (15 mars, 1909), pp. 3-5, traduit intégralement in Appendice A.4 in [Bréard 2008].

L'intention principale des statistiques est l'examen des faits (*heshi* 核實). Comme par exemple en calculant la distance on doit distinguer clairement entre *li* et *bu*.<sup>7</sup> En calculant les revenus et les dépenses mes montants doivent correspondre l'un à l'autre. En général, si l'on est capable de faire en sorte que tous les faits soient précis jusqu'au moindre détail, alors les mots ne sont par pourvu de sens. Jusqu'à présent, dans chaque province, les règlements, rapports, registres et enregistrements juridiques ont depuis longtemps été considérés comme étant égaux à des légendes ou à de la paperasse qu'il faut simplement préserver. Aujourd'hui, la gestion statistique est l'affaire la plus importante du mouvement des Nouvelles Politiques. [Les statistiques] ne sont pas pareils aux documents officiels ordinaires. Il ne faut pas camoufler des erreurs ou les reporter à une date ultérieure. Comme avant, des pratiques bien établies et des vieilles coutumes engendrent des problèmes et des difficultés.<sup>8</sup>

## 1.2 Saisir la population et les finances de l'Empire

Traditionnellement, les listes envoyées régulièrement à l'Empereur étaient compilés en vue des quotas imposés par le gouvernement central, les comptes n'intégraient pas les sommes collectés informellement, et les recensements de la population étaient basés sur le nombre de ménages enregistrés et non par sur un décomptage complet des individus. A la fin des Qing, le système de reportage vers le centre était tombé loin en arrière, certains rapports n'aient plus parvenu à Pékin depuis un siècle.<sup>9</sup>

Durant les réformes constitutionnelles, une connaissance précise de la population venait au premier plan pour permettre l'organisation d'élections d'assemblées locales. Avec le développement d'un processus budgétaire et la crise financière à la fin des Qing, le gouvernement central cherchait également à connaître précisément les finances publiques. La compilation de statistiques fiables sur l'administration civile et financière pourra ainsi, on espérait, fournir une base sur laquelle les hauts fonctionnaires pouvaient construire leurs arguments pour des décisions politiques et sauver l'Empire en déclin. La Commission Constitutionnelle en 1909 proposait un format standard pour 326 tables, dont 76 tables ministérielles et 72 provinciales

---

<sup>7</sup>Deux unités de longueur.

<sup>8</sup>Mémoire daté 15 mars, 1909. Traduit par l'auteur à partir de [Xuantong] n° 2, pp. 2a-3b.

<sup>9</sup>Voir la liste des “documents non communiqués des provinces durant plusieurs années” (*ge zhi sheng jinian wei bao ge an* 各直省積年未報各案), attaché à un mémoire reçu GX 32/12/27 (9 février, 1907). Archives du Bureau des Archives Militaires, Matériaux imprimés n° 41 (Fanglüe guan, *shuji* 方略館 書籍), Pékin, Archives Historiques N° 1.

sur l'administration civile, 90 tables ministérielles et 88 provinciales concernant l'administration financière.<sup>10</sup> L'Empereur est entièrement d'accord avec la proposition de la Commission et note le rescrit : "Soit tout fait comme recommandé."<sup>11</sup>

Il est notre humble avis, que la raison pour laquelle tous les États occidentaux et orientaux publient des statistiques est non seulement pour réviser les comptes ou s'entraîner sur le papier à des formules mathématiques. Ce qu'ils veulent vraiment est une recherche sur la puissance de la nation et sur la condition de la population pour examiner les raisons de sa croissance ou de son déclin. Ils considèrent les statistiques comme un outil pour faire des comparaisons et développer des programmes. C'est cette propriété importante qui a fait des statistiques l'une des branches scientifiques. [...]

Que y a-t-il de plus important que les deux domaines d'administration civile et d'administration financière ? En administration civile, la tâche la plus importante est d'estimer précisément la population, en administration financière, la tâche la plus importante est de gérer minutieusement les dépenses. Aujourd'hui, des pratiques bien établies et des vieilles coutumes perdurent. Même si la compilation d'audits sert à prévenir des confusions, l'envoi des comptes est entièrement soumis à des arrangements flexibles. En examinant les planches sur les portes<sup>12</sup>, on découvre que beaucoup de ménages ont omis des personnes. En vérifiant les livres des comptes de la trésorerie, on découvre que dans beaucoup d'endroits il y a des nombres irréguliers. Pas une seule chose qu'on n'aurait pas pu remettre en question à la Cour. Et combien d'autres [omissions et irrégularités] affectent les multiples complexités de tout le système ? Ceci nécessite de préparer année par année pour les arrangements requis. D'abord nous avons pris ceci comme la fondation première d'un gouvernement constitutionnel, et comme une affaire fondamentale depuis le début. C'est pourquoi les statuts pour une enquête de la population, et les statuts pour la gestion financière ont maintenant tous les deux été soumis dans un mémoire et communiqué par le Ministère de l'Intérieur et le Ministère des Finances. Comme ils suivent la stratégie de dévouer leurs forces à la 'vérification des faits', il y a naturellement du progrès dans les résultats. [...] Pour rendre apparent l'invention de nouvelles principes, tout provient de ce qui est contenu

---

<sup>10</sup>Voir ZZGB n° 493 daté XT 1/2/24 (15 mars, 1909), pp. 3-5. Le mémoire est complété par des explications détaillées à chacune des 326 tables. Voir [Xuantong] n° 2, pp. 3b-42a.

<sup>11</sup>Voir [Xuantong] n° 2, p. 2a pour le rescrit impérial.

<sup>12</sup>Indiquant les caractéristiques des résidents, leur nombre, leurs professions, etc.

dans les anciennes statuts. Les articles chinois, étrangers, nouveau ou anciens, sont tous du même cours des idées et [leurs différences] peuvent être simplement considérées comme des styles.

Un autre aspect important des statistiques demandés dans le cadre des réformes était leur capacité de mesurer le succès et l'avancement des réformes. Ainsi, les tables statistiques sur l'éducation de l'an 1907 étaient parmi les premières à être publiées. Elles attestaient l'établissement des Nouvelles Écoles dans les provinces avec un nombre croissant d'élèves depuis le début des réformes éducatives.

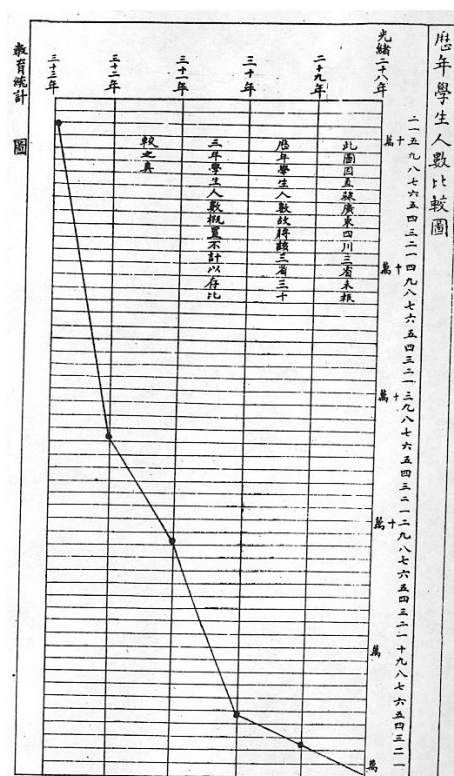


FIG. 1 – Ministère de l'Éducation, *Premières tables statistiques sur l'éducation*, (1907)

## 2 Traditions et traductions

La question de la rencontre de deux traditions statistiques se pose non seulement au niveau de l'administration chinoise mais également au niveau des statistiques théoriques. On trouve à cet époque des travaux mathématiques traditionnelles de combinatoire (sans notion de probabilité), et également depuis les

manuels des Tang, des problèmes mathématiques concernant la manipulation de moyennes.

L’assimilation des mathématiques occidentales, commencée par les travaux sur la géométrie, la trigonométrie et l’algèbre en début du XVII<sup>e</sup> siècle s’étend plus largement depuis le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle dans les domaines de l’analyse différentielle et intégrale. Un seul ouvrage sur la théorie des probabilités était alors traduit en 1896.<sup>13</sup> Datant à l’origine de 1839, il ne reflète pas l’état d’avancement du domaine en Europe mais présente la théorie classique de Laplace. L’ouvrage contient également des chapitres sur la loi des grands nombres, les moindres carrés et l’application à des calculs d’assurance vie ou des questions juridiques (voir figure 2), mais il semble ne pas avoir eu d’influence sur la communauté mathématique de son époque en Chine.

| CONTENTS                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. General principles of the theory of probability                                                                                                                                                      |
| II. Of the probability of events depending on a repetition of trials, or compounded of any number of simple events, the chances on respect of which are known a priori and constant                     |
| III. Of the probability of events depending on a repetition of trials, or compounded of any number of simple events, the chances in respect of which are known a priori and vary under different trials |
| IV. Of mathematical and moral expectation                                                                                                                                                               |
| V. Of the probability of future events deduced from experience                                                                                                                                          |
| VI. Of benefits depending on the probable duration of human life                                                                                                                                        |
| VII. Of the application of the theory of probability to testimony, and to the decisions of juries and tribunals                                                                                         |
| VIII. Of the solution of questions involving large numbers                                                                                                                                              |
| IX. Of the probable mean results of numerous discordant observations, and the limits of probable error                                                                                                  |
| X. Of the method of least squares                                                                                                                                                                       |

FIG. 2 – Thomas Galloway, *A Treatise on Probability* (1839)

En début du XX<sup>e</sup> siècle, la transmission de modèles d’institutions et de méthodes statistiques étrangères, et la mise en place de cours de statistiques dans les

<sup>13</sup>[Fryer and Hua 1896]. Une discussion détaillée de cette traduction se trouve dans [Wang 2007].

départements d'économie, de droit ou d'études politiques,<sup>14</sup> étaient accompagnées par un mouvement de traductions et de compilations de manuels statistiques. Celui qui circulait largement - et il semble que c'était le seul jusqu'aux années 1930 en jugeant par les registres des livres dans les archives des bureaux statistiques et des catalogues des bibliothèques des Nouvelles Écoles - était une traduction du japonais faite par Meng Sen 孟森.<sup>15</sup> Activiste du mouvement constitutionnelle et des réformes de l'éducation, Meng faisait des études de droit et de sciences politiques au Japon. Pendant son séjour à l'étranger il rédigeait et traduisait plusieurs ouvrages sur le constitutionnalisme, le droit et les statistiques sociales. Le symbolisme algébrique ayant été adopté en Chine depuis peu, les efforts de Meng de traduire en chinois en premier un ouvrage sur les statistiques se concentraient sur la création d'une nouvelle terminologie scientifique pour des concepts jusqu'alors inconnus. L'expression 'statistique' (*tongji* 統計) alors adoptée, est exemplaire de cette problématique : le terme *tongji* (lit. calcul global) était en utilisation en Chine depuis des siècles pour désigner une somme totale. Emprunté à la langue chinoise classique par les premiers statisticiens japonais durant la deuxième moitié du 19<sup>e</sup> siècle, le même terme retourne en Chine pour désigner les statistiques. Ceci n'allait pas de soi, et suscitait des débats au delà du cadre linguistique : comment dans cette nouvelle science conserver des caractéristiques nationales ? Les statistiques, "ne sont-elles pas des modèles universels" (*fei shijie tongli* 非世界通例) ? Même dans les années 80 on rencontre encore des références au "style chinois" au sein des statistiques socialistes.

Le manuel de Yokoyama traduit par Meng reprend les théories de statistiques sociales allemandes. Peu après les deux premières traductions paraissent avec un approche mathématique moderne des statistiques et une critique des traductions sur les statistiques sociales :

Parmi les traductions faites auparavant sur les statistiques il n'y avait que celle de la *Discussion générale des statistiques* de Yokoyama Masao. [...] Elle raconte seulement l'histoire des statistiques, comment établir des tables, dessiner des diagrammes ou autres choses. Ceci n'a aucun mérite pour l'étude théorique. Examinant d'autres livres japonais sur les statistiques, j'ai trouvé que presque tous sont comme ça. Au moment où j'ai rédigé la traduction de cet ouvrage, je n'avais rien avec quoi je pouvais comparer ou adapter la terminologie utilisée dans les études théoriques. J'ai donc pris les décisions sur les termes suivant

---

<sup>14</sup>Voir par exemple le mémoire du réformateur de l'éducation Zhang Zhidong sur l'introduction d'un cours de statistiques en troisième et quatrième année d'études politiques in [Zhang 1970], p. 133-141 et [Ye 1974] sur les Nouvelles Écoles de Droit et d'Études Politiques.

<sup>15</sup>[Meng 1909] traduit à partir de [Yokoyama 1904].



mon avis personnel. Qu'à l'intérieur des océans [en Chine], les grands hommes de raffinement veuillent corriger ce qui n'est pas à la hauteur des standards.<sup>16</sup>

La première traduction dans le domaine des statistiques mathématiques, [Gu 1910], sur la méthode des moindres carrés, la deuxième, [Gu 1913], n'est qu'une traduction partielle du manuel *An Introduction to the Theory of Statistics* de George Udny Yule. Elle reprend la 'théorie des attributs', et le premier chapitre sur la 'théorie des variables', i.e. la distribution des fréquences, mais laisse de côté les parties sur les moyennes, les mesures de dispersion, la corrélation et toute la partie sur la théorie de l'échantillonnage.

1. [Gu 1910] – M. Merriman, *A Text-Book on the Method of Least Squares*
2. [Gu 1913] – Traduction partielle de G. U. Yule, *An Introduction to the Theory of Statistics*
3. [Zhao 1924] – E. M. Elderton, *Primer of statistics*
4. [Chen 1925] – compilé sur la base des ouvrages de W. I. King : *The Elements of Statistical Method*, A. L. Bowley : *Elements of Statistics*, M. T. Copeland : *Business Statistics*, et G. R. Davies : *Introduction to Economic Statistics* pour utilisation dans les Écoles de Commerce
5. [Zhu 1927] – L. L. Thurstone, *The Fundamentals of Statistics*
6. [Chen 1934] – Ouvrage collectif, contient en partie des traductions d'articles publiés in *Biometrika*
7. [Zhu 1934] – H. E. Garrett, *Statistics in Psychology and Education*
8. [Ning 1935] – W. I. King, *The Elements of Statistical Method*<sup>a</sup>
9. [Li 1937] – A. L. Bowley, *Elements of Statistics*
10. [Li and Lu 1941] – F. C. Mills, *Statistical methods, applied to economics and business*

<sup>a</sup>Traduit auparavant en japonais in [Tamura 1927]

FIG. 3 – Manuels de statistiques mathématiques basés sur des textes étrangers

Comme la traduction de 1896, ces deux traductions de Gu Cheng, professeur de statistiques à l'Ecole de Pékin Spécialisée en Droit et Sciences Politiques (*Beijing fazheng zhuanmen xuexiao* 北京法政專門學校) et Directeur du Bureau Statistique du Ministère de l'Éducation, restent largement ignorées. Le vrai essor des

<sup>16</sup>[Gu 1913], préface p. 2.

statistiques mathématiques en Chine se produisait dans les années 1930 avec le retour d'étudiants chinois des Etats-Unis ou d'Europe. Un nombre important de manuels anglo-saxons ainsi que des dictionnaires statistiques anglais-chinois<sup>17</sup> sont alors traduits ou compilés sur la base d'ouvrages étrangers (voir figure 3) et une vingtaine de manuels ont été rédigés indépendamment en chinois. Les premiers journaux paraissent également à cette période, mais ils restent d'un point de vue éditoriale liés aux Ministères, et par leur contenu liés au travail statistique dans l'administration publique.

### 3 Conclusion

Nous avons dans le présent article analysé l'assimilation des statistiques administratives et mathématiques à travers les écrits officiels des fonctionnaires et des manuels de statistiques publiés jusqu'aux années 1930. Mais qu'en est-il dans la pratique ? Devant une tradition ancienne et autoritaire de production de nombres dans l'administration impériale et une tradition mathématique qui faisait autorité en Chine jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle, dans quelle mesure les pratiques statistiques ont-elles changées ? La révolution mentale réclamée lors des réformes institutionnelles pour passer des rapports de quotas fixes pour le gouvernement central aux nombres qui reflètent l'état précis et actuel de l'Empire, a-t-elle eu lieu ?

Nous ne pouvons dans l'état actuel des recherches pas répondre à la question d'un point de vue quantitative et juger un changement en termes de précision des données fournies par les nouvelles services statistiques. Mais on peut donner quelques éléments de réponse en ce qui concerne la cohabitation des instruments de calcul. On sait par exemple que les tables du commerce extérieur de la Chine, préparé par les soins de la Douane Impériale Maritime Chinoise, étaient soumises à un double contrôle : l'employé étranger utilisait le pinceau et le papier pour établir les chiffres, le 'calculateur'<sup>18</sup> chinois vérifiait leur exactitude avec le boulier. Dans les archives des bureaux statistiques du gouvernement central, on trouve souvent, attachée en annexe aux tables statistiques, une feuille de vérification qui atteste de l'utilisation d'un calcul écrit pour témoigner de la vérification des sommes globales des entrées par une notation traditionnelle des nombres.<sup>19</sup> Pour les nouvelles institutions statistiques, le double emploi du calcul à l'occidentale par écrit et du calcul sur boulier pratiqué en Chine depuis le XV<sup>e</sup> siècle était probablement le

---

<sup>17</sup>Voir [Wang 1930] et [Zhu 1933].

<sup>18</sup>Appelé ainsi par le Secrétaire Statistique F. Hirth in [Hirth 1881].

<sup>19</sup>Voir par exemple la vérification des calculs rajoutée en annexe aux *Tables statistiques de l'entrepôt des cuirs et fourrures* (*Piku tongji biao* 皮庫統計表) de 1909 des archives du département du ménage impérial à Pékin.

garant pour la fiabilité de leur production de « nouveaux nombres ».

En mathématiques, la réponse à ma question est simple : la tradition algorithmique, et l'écriture en symbolisme syncrétiste comme on la trouve encore dans la traduction [Fryer and Hua 1896] n'est plus présent dans les manuels statistiques du début du XX<sup>e</sup> siècle. Les traductions et travaux de recherches originaux en statistiques mathématiques suivent depuis entièrement le modèle étranger de numération arabe et de symbolisme algébrique.

## Références

- [Bréard 2008] Bréard, Andrea. *Reform, Bureaucratic Expansion and Production of Numbers. Statistics in Early 20<sup>th</sup> Century China*. Habilitation à diriger les recherches, soumis à la Technische Universität Berlin, 2008. 3
- [Bréard 2006] Bréard, Andrea. "Robert Hart and China's Statistical Revolution." *Modern Asian Studies* 40, 3 (2006) pp. 605-629. 2
- [Chen 1925] Chen, Qilu 陳其鹿. *Tongji xue* 統計學. *Gaoji shangye xuexiao jiaokeshu* 高級商業學校教科書 (=Elements of Statistics for Higher Commercial Schools). Shanghai : Shangwu yinshuguan 商務印書館, 1925<sup>1</sup>, 1928<sup>4</sup> (*Xin xue zhi* 新學制 = New System Series). 9
- [Chen 1934] Chen Changheng 陳長衡. *Tongji luncong* 統計論叢 (*Recueil d'écrits sur les statistiques*). Shanghai : Liming shuju 黎明書局, Minguo 23 [1934] (*Zhongguo tongjixue congshu* 中國統計學叢書 ; 1). 9
- [Fryer and Hua 1896] Fryer, John (Fu Lanya 傅蘭雅 *kou yi* 口譯) and Hua Hengfang 華衡芳 (*bishu* 筆述) (transl.). *Jueyi shuxue* 決疑數學 (*A Treatise on Probability*, original : [Galloway 1839]. China : Édition Zhou 克城周氏刊本, 1896. 7, 11
- [Galloway 1839] Galloway, Thomas. *A treatise on probability : forming the article under that head in the 7th edition of the Encyclopaedia Britannica*. Reprint Edinburgh : Adam and Charles Black, 1839. 11
- [Gu 1910] Gu Cheng 顧澄 (trad.). *Zui xiao er cheng fa* 最小二乘法 (Original : Mansfield Merriman, *A Text-Book on the Method of Least Squares*). Peking : Board of Education, 1910. 9
- [Gu 1913] Gu Cheng 顧澄 (transl.). *Tongjixue zhi lilun* 統計學之理論 (Original : Yule, George Udny. *An Introduction to the Theory of Statistics*, 1911). Shanghai : Wenming shuju 文明書局, 1913. 9
- [Hirth 1881] Hirth, Friedrich, "Die Verwaltung der chinesischen Seezölle." In : *Österreichische Monatsschrift für den Orient* VII (1881) : pp. 75-80, 96-98. 10

- [Horowitz 2003] Richard Horowitz, „Breaking the Bonds of Precedent“, *Modern Asian Studies* 37-4 (2003) : 775-797. [2](#)
- [Li 1937] Li Zhiquan 李植泉 (transl.), *Tongji xue yuanli* 統計學原理 (= *Elements of Statistics*, original by Arthur L. Bowley). 4 vols. Shanghai : Shangwu yinshu guan 商務印書館, 1937. [9](#)
- [Li and Lu 1941] Li Huang Xiaozhen 李黃孝貞, Lu Zongwei 陸宗蔚 (trads.). *Tongji fangfa* 統計方法 (Original : Mills, Frederick Cecil 密爾斯, *Statistical methods, applied to economics and business*. New York, Holt, 1924). Shanghai : Zhonghua shuju 中華書局, 1941. [9](#)
- [Meng 1909<sup>3</sup>] Meng Sen 孟森 (transl.). *Gaiding zengbu tongji tonglun* 改訂增補統計通論 (*A General Discussion of Statistics*). Original : 8<sup>th</sup> éd. of [\[Yokoyama 1904\]](#). Shanghai ; Shangwu yinshuguan 商務印書館, 1908, 1909<sup>3</sup>, 1913<sup>7</sup>, 1924<sup>9</sup>, 1931<sup>10</sup>. [8](#)
- [Ning 1935] Ning Encheng 甯恩承 (trad.). *Tongji fangfa* 統計方法 (Original : King, Willford Isbell, *The Elements of Statistical Method*, New York, London : Macmillan, 1912). Shanghai : Dadong shuju 大東書局, 1935 (經濟叢書). in Cornell [9](#)
- [Reynolds 1993] Reynolds, Douglas Robertson. *China, 1898-1912 : The Xinheng Revolution and Japan*. Cambridge, MA : Council on East Asian Studies, Harvard University, 1993 (Harvard East Asian Monographs ; 160). [2](#)
- [Tamura 1927] Tamura, Ichirō 田村市郎 (trad.). *Tōkeigaku yōron* 統計學要論 (Original : King, Willford Isbell ウイルフォード・アイ・キング 原著, *The Elements of Statistical Method*, New York, London : Macmillan, 1912). Osaka : Ginkō mondai kenkyūkai 銀行問題研究会, 1927. [9](#)
- [Thompson 1995] Thompson, Roger R. *China's Local Councils in the Age of Constitutional Reform 1898-1911*. Cambridge, MA and London : Harvard University Press, 1995 (Harvard East Asian Monographs ; 161). [2](#)
- [Wang 1930] Wang Zhongwu 王仲武 (Wang John C.Y.). *Han yi tongji mingci* 漢譯統計名詞 (= *Statistical terms translated into Chinese*). Shanghai : Shangwu yinshuguan 商務印書館, Minguo 19 (1930). [10](#)
- [Wang 2007] Wang Youjun 王幼軍. *Lapulasi gailü lilun de lishi yanjiu* 拉普拉斯概率理論的曆史研究 (Recherches sur l'histoire de la théorie des probabilités de Laplace). Shanghai : Jiaotong daxue chubanshe 交通大學出版社. [7](#)
- [Xuantong] *Da Qing Xuantong xin faling* 大清宣統新法令 (*Nouveaux méthodes et règlements administratives de l'ère Xuantong de la dynastie des Qing*). 35 vols. Shanghai : Shangwu yinshuguan 商務印書館, 1909-1911 (mensuel). [3](#), [4](#), [5](#)
- [Ye 1974] Ye Longyan 葉龍彦. *Qingmo Minchu zhi fazheng xuetao* 清末民初之法政學堂 (1905-1919) (Les Nouvelles Écoles de Droit et d'Études Politiques

- à la fin des Qing et au début de la période républicaine). Unpublished Ph.D. Thesis, Taipei : Sili zhongguo wenhua xueyuan 私立中國文化學院 (Shixue yanjiusuo 史學研究所), 1974. 8
- [Yokoyama 1904] Yokoyama Masao 山雅男. *Tōkei tsuron* 統計通論 (*A General Discussion of Statistics*). Tokyo : Senshūgakkō 專修學校; Meiji 37 (1904), 1906<sup>8</sup>, 1921<sup>41</sup> (Tokyo : Yuhikaku Shōbo 有斐閣書房, Taisho 10 = 1921). 8, 12
- [Zhang 1970] Zhang Zhidong et al. 張之洞等. *Zouding xuetang zhangcheng* 奏定學堂章程 (*Memorial to fix the rules and regulations for new schools*), 1904. Reprint Taipei : Tailian guofeng chubanshe 台聯國風出版社 (Shixue yanjiusuo 史學研究所), 1970. 8
- [Zhao 1924] Zhao Wenrui 趙文銳 (trad.). *Tongjixue yuanli* 統計學原理 (Original : Ethel Mary Elderton (E-erh-te-t'un 厄爾得吞). *Primer of statistics*). Shanghai : 商務印書館, 民國 13 [1924] (Jingji congshu 經濟叢書). [S.l.] : Shangwu 商務, 民國 16 [1927] Edition : 3 版. 1927 (Gong xue she jing ji cong shu 共學社經濟叢書; 1). 9
- [Zhu 1927] Zhu Junyi 朱君毅 (trad.). *Jiaoyu tongji xue gangyao* 教育統計學綱要 (Original : Thurstone, Louis Leon. *The Fundamentals of Statistics*, New York : The Macmillan Company, 1925). Shanghai : Shangwu yinshuguan 商務印書館, 1927. 9
- [Zhu 1933] Zhu Junyi (= Chu J.P.) 朱君毅. *Tongji yu ceyan mingci Ying Han duizhaobiao* 統計與測驗名詞英漢對照表 (= *Statistical and Test Terms in English and Chinese*). Shanghai : Zhonghua shuju 中華書局, Minguo 22 (1933). 10
- [Zhu 1934] Zhu Junyi 朱君毅譯 (trad.). *Xinli yu jiaoyu zhi tongji fa* 心理與教育之統計法 (Original : Garrett, Henry Edward, *Statistics in Psychology and Education*, New York, London [etc.] : Longmans, Green and Co., 1926). Shanghai : Shangwu yinshuguan 商務印書館, 1934 (大學叢書). 9
- [ZZGB] *Zhengzhi guanbao* 政治官報 (*Political government gazette*). Beijing : Xianzheng biancha guan guanbaoju 憲政編查館官報局, 1907-1911 (daily). 3