

Le rêve d'Armand Julin (1865-1953), étoile de la statistique belge



Michel ARMATTE¹

Centre A. Koyré

TITLE

The Dream of Armand Julin (1865-1953), star of Belgian statistics

RÉSUMÉ

L'article se propose de jeter quelque lumière sur la carrière d'un statisticien belge dont la célébrité n'a jamais atteint celle de son maître Adolphe Quetelet, mais qui a marqué la période suivante du début du XX^e siècle dans le domaine plus restreint de la statistique économique. Armand Julin est un juriste et politiste engagé dans l'Office du Travail, ouvert à la question sociale tout autant qu'à l'innovation méthodologique. Nous interrogeons trois de ses œuvres les plus importantes : son histoire érudite de la statistique belge, ses travaux méthodologiques sur la statistique des prix et du commerce et les baromètres économiques dont ses traités de 1921 et 1923-26 offrent une synthèse très aboutie, et pour finir son rôle dans la mise en place et l'exploitation des enquêtes sur les budgets ouvriers.

Mots-clés : travail, statistique, baromètres économiques, enseignement, traités, enquêtes.

ABSTRACT

The article proposes to shed some light on the career of a Belgian statistician whose fame never reached that of his master Adolphe Quetelet, but who marked the following period of the beginning of the 20th century in the narrower field of economic statistics. Armand Julin is a lawyer and political scientist committed to the Labour Office, open to social issues as well as methodological innovations. We interview three of his most important works: his erudite history of Belgian statistics, his methodological work on price and trade statistics and the economic barometers of which his treatises of 1921 and 1923-26 offer a remarkable synthesis, and finally its role in setting up and operating surveys on workers budgets.

Keywords: labour, statistics, economic barometers, education, treaties, surveys.

1. Introduction

Personnage peu connu de l'histoire de la Statistique, Armand Julin (voir la figure 1) illustre parfaitement cette nouvelle génération de savants belges qui a pâti de la célébrité immense du Belge Adolphe Quetelet. Dans son histoire et développement de la Statistique en Belgique², n'écrivait-il pas : « *Le nom de Quetelet est trop connu pour nécessiter un rappel mais à travers les rayons de sa gloire on peut découvrir quelques étoiles dont l'éclat est terni par celui de l'éminent savant* ». Si cette remarque introduisait à son contemporain Emile Waxweiler (1867-1916 ; voir la figure 2), ingénieur des Ponts et Chaussées et sociologue, directeur de l'Institut Solvay, chef de la Statistique à l'Office du travail et professeur à l'Ecole des sciences politiques de Bruxelles, et aurait pu aussi viser son directeur de thèse, l'économiste Emile Laveleye (1822-1892 ; voir la figure 3), il n'est pas interdit de penser que cette caractérisation d'étoile secondaire souffrant de l'ombre du grand Quetelet pouvait bien s'appliquer à lui-même. Comme on va le voir, sa carrière administrative exemplaire en fait le digne héritier de Quetelet, s'intéressant comme lui à la fois à la statistique administrative et à ses enjeux sociaux dans les branches de l'économie et de la morale. Mais aussi un représentant de la statistique économique caractéristique de la fin du XIX^e qui développe de nouveaux outils comme les budgets de familles, les enquêtes, les baromètres, et un moraliste influencé par les leplaysiens, bousculé par la Crise des années 1890.

1. michel.armatte@dauphine.psl.eu

2. Julin 1918, in Koren (voir la biblio en fin d'article). Les traductions de l'anglais sont les nôtres.



Figure 1 – Armand Julin (1865-1953)



Figure 2 – Emile Waxweiler (1867-1916)

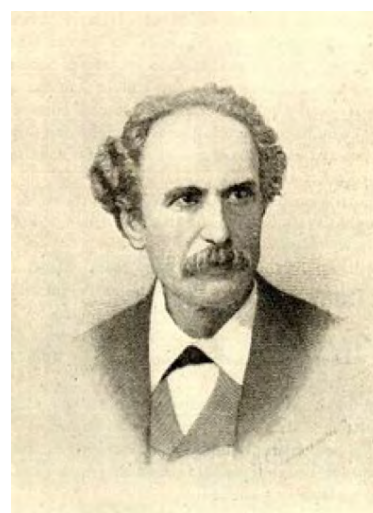


Figure 3 – Emile de Laveleye (1822-92)

Né à Liège le 24 mai 1865, Armand Julin fait ses humanités au Collège St Servais de Liège et poursuit à l'Université jusqu'à un double doctorat de Droit et de Sciences politiques et administratives. Il entre en 1890 comme fonctionnaire au Ministère de l'Agriculture de l'Industrie et des Travaux publics. Sa carrière, d'abord comme secrétaire adjoint du Conseil supérieur du Travail (1892), puis au Cabinet du Ministre de l'Industrie et du Travail (1895) se fixe à l'Office du Travail, où il est chef de bureau puis Directeur Général (1913). La guerre ne lui offre guère d'autre exutoire que l'occasion d'écrire son grand traité de Statistique (1921) et sa carrière se poursuivra de 1919 à 1930 comme Secrétaire Général au Ministère de l'Industrie et du Travail et délégué belge aux conférences de l'OIT. Cette carrière administrative fut, selon la notice nécrologique de son jeune collègue Léon Dupriez (1901-1986), professeur à l'Université catholique de Louvain, « *un observatoire de choix pour ses travaux scientifiques qui contribuaient d'ailleurs puissamment à l'élaboration de la doctrine de l'Office du Travail* »³.

En l'absence de formation académique à la Statistique, Julin se forme sur le tas à la méthode statistique, en particulier à l'occasion du recensement général des industries et métiers qu'il dirige et publie en 1896. Jusqu'à la guerre, ses travaux portent essentiellement sur les questions du Travail, pour lesquelles il conjugue, à la manière de Cheysson, une approche administrative de grand commis de l'Etat et une approche Leplaysienne. Il publie essentiellement dans *La Réforme sociale* puis dans *la Revue du travail* des études sur la législation du travail et la condition ouvrière.

3. Dupriez Léon H., « Notice sur Armand Julin », Académie Royale de Belgique, Annuaire pour 1965.

2. L'œuvre historique

Il se fait connaître en 1903 par un mémoire historique, couronné par l'Académie royale, sur les grandes fabriques en Belgique, selon l'enquête de 1764. Une première occasion de se situer dans le mouvement statistique général de son siècle lui est offerte par John Koren, qui publie à l'occasion du 75^e anniversaire de l'*American Statistical Association* un ouvrage de synthèse des systèmes statistiques européens, et lui confie en 1918 la monographie historique sur la statistique belge. Le texte de 50 pages qui en résulte nous offre un remarquable panorama historique de la statistique belge, dont les moments forts sont les premières publications du baron de Reiffenberg avant 1794, les 7 ou 8 enquêtes départementales des préfets napoléoniens qui touchent la province belge, les premiers mémoires de Quetelet et de Smits sur la statistique démographique, entre 1825 et 1832, la mise en place de la Commission centrale en 1841 pour remédier à la dispersion des travaux statistiques, et les premiers recensements en 1846. Le panorama thématique des travaux statistiques se déploie principalement dans le domaine de la statistique économique qui profite de l'amélioration des recensements professionnels en 1896, puis en 1914, tandis que la statistique sociale profite d'une part de la compilation des données des tribunaux par Quetelet et Smits après 1840, et d'autre part, de la statistique des salaires établie après 1896. La dernière partie du rapport qui répond à la commande d'un traitement du futur n'est pas la moins intéressante. Julin y traite sans retenue de ce qui devrait caractériser le système d'information statistique de l'avenir : principalement selon lui 1°) une grande ouverture au public, à la formation et à la recherche ; 2°) une recentralisation qui seule permettrait un développement technique (mécanique) et scientifique (lien avec la recherche sociale) de la pratique statistique dans les administrations. A cette occasion, la dernière page de son rapport, daté du 1^{er} mai 1914, prend alors la forme d'un rêve éveillé d'une institution statistique qui s'incarnerait dans un bâtiment fonctionnel et dépoussiéré, chargé d'assurer cette nouvelle dimension scientifique et pédagogique de la statistique. Nous citons in extenso :

« Nous aimerions voir le service central de statistique logé dans un grand bâtiment éloigné des sentiers battus dans un cadre attrayant, aux lignes simples et harmonieuses. Nous pensons à un bâtiment dont la partie centrale serait précédée de quelques marches menant à un hall d'entrée, et donnant accès de chaque côté, au bureau du directeur et à la salle d'attente. À l'arrière-plan, il y aurait une vaste bibliothèque semi-circulaire avec des galeries ; de ce demi-cercle, cinq ou six ailes spacieuses devraient rayonner selon un plan en forme d'éventail. Chacune de ces ailes serait occupée par une branche spéciale de la statistique, telle que la démographie, les statistiques sociales et économiques, etc. Aux extrémités proches du demi-cercle, contenant la bibliothèque, se trouveraient les bureaux des chefs des branches respectives. »

« À partir de ces bureaux, les ailes s'étendraient en queue d'aronde pour être reliées par un couloir vitré facilitant la communication. Les murs latéraux ne devraient pas contenir de fenêtres mais être laissés libres pour y installer les documents et les livres. L'éclairage devrait venir d'en haut. Au lieu d'un deuxième étage, il y aurait un grand amphithéâtre au sous-sol, entouré de petits bureaux et accessibles par des rampes. Dans ce sous-sol, il y aurait des étagères en fer pour le matériel statistique, les archives et la bibliothèque. Il y aurait également des locaux sanitaires, une salle de stérilisation pour les documents, un système de nettoyage par aspirateur et un chauffage central, ainsi que des ascenseurs électriques permettant de porter des bulletins près des salles de travail. Voici notre conception de l'avenir des statistiques. La réalité est encore loin de cela ; mais gardons à l'esprit que le rêve d'aujourd'hui est souvent devenu la réalité de demain. »

3. La méthode statistique

Membre de l'Institut International de Statistique (IIS) depuis 1895 – il en sera Vice-Président en 1929 et Président de 1936 à 1947 – Julin a publié de nombreuses notes méthodologiques dans son Bulletin. Dès 1903 il discute les travaux de Kiaer sur la représentativité des sondages⁴. On y trouve en particulier deux textes de 1911 et 1913 qui discutent de ce que devrait être un baromètre économique. A la session de Vienne en 1913, il fait voter par l'IIS une proposition de constituer une commission spéciale chargée d'étudier les méthodes se rapportant à la sémiologie statistique, qui sera signée par les plus grands noms

4. Kiaer A. N. (1903), « Sur les méthodes représentatives ou typologiques », *Bulletin de l'institut international de statistique*, livre 1, pp. 66-78.

de la statistique mondiale⁵. Sa vision est inscrite dans la continuité des travaux de De Foville à Paris et de Neumann-Spallart à Vienne, dès 1887, mais aussi des travaux plus récents de Lucien March et André Liesse. Lui-même a publié dans le JRSS, en 1911, une application à la Belgique de ces méthodes. Avec Neumann-Spallart, il conçoit le baromètre comme « *une réunion d'indices dont la totalisation représente non seulement l'état économique mais encore l'état social et moral d'un pays déterminé* ». Mais il rechigne à « *vouloir évaluer par des séries numériques les modifications de l'état moral d'une nation* », sauf très indirectement, par les liens entre nuptialité, criminalité, suicide et santé économique, révélés par les bons auteurs du XIX^e siècle comme Farr, Jacquart, Bunle et Denis. Réservé quant aux tentatives de faire des baromètres des instruments d'explication causale et de prévision, Julin les conçoit plutôt comme des dispositifs sémiologiques, c'est-à-dire comme Wagemann l'établira un peu plus tard, un ensemble d'indicateurs pertinents qui sont dans un rapport médical à la santé du pays. Très naturellement, Armand Julin s'intéressera aussi aux indices des prix qui reçoivent après-guerre toute l'attention que nécessitent les conséquences inflationnistes de la Guerre. Chargé de la publication des séries mensuelles de statistiques sur le chômage, les prix et les salaires en Belgique, Julin est amené à créer, en 1928, avec Dupriez, un Institut de sciences économiques consacré en priorité à la conjoncture. Il est par ailleurs le cofondateur et premier Président de la société de statistique belge (1937).

4. L'enseignement de la Statistique et les Traités

Armand Julin enseigne la statistique à l'Université de Louvain, à l'Ecole des sciences politiques et sociales de 1901 à 1905, puis à l'Institut d'Anvers de 1905 à 1919, à l'Université de Gand de 1920 à 1929 et enfin à l'Université de Liège de 1929 à 1935. Raymond Olbrecht (1888-1859) lui succédera en 1919 (jusqu'en 1958) comme titulaire du Cours de statistique à l'Ecole des sciences politiques et sociales⁶.

Dès 1907, il rédige un sommaire de son cours à Anvers qui deviendra le *Précis de cours de statistique générale et appliquée*, édité et réédité en 1909, 1910, 1912, 1919, 1923 et 1932. L'ouvrage, qui totalisera 300 pages dans sa dernière édition, est divisé en deux parties : la statistique générale consacrée à la méthodologie statistique, la statistique appliquée, développée par champs de l'économie : production industrielle et agricole, commerce extérieur, transports et prix (*index numbers*). Cette publication se verra considérablement augmentée dans un nouvel ouvrage intitulé *Principes de statistique théorique et appliquée*, dont le premier volume – *Statistique théorique* – devenu un gros livre de 700 pages, paraît en 1921, tandis que le second volume, consacré à la statistique économique, paraît en deux fascicules – *Statistique du commerce extérieur et Statistique des prix* – respectivement en 1923 et 1928 (voir la figure 4).

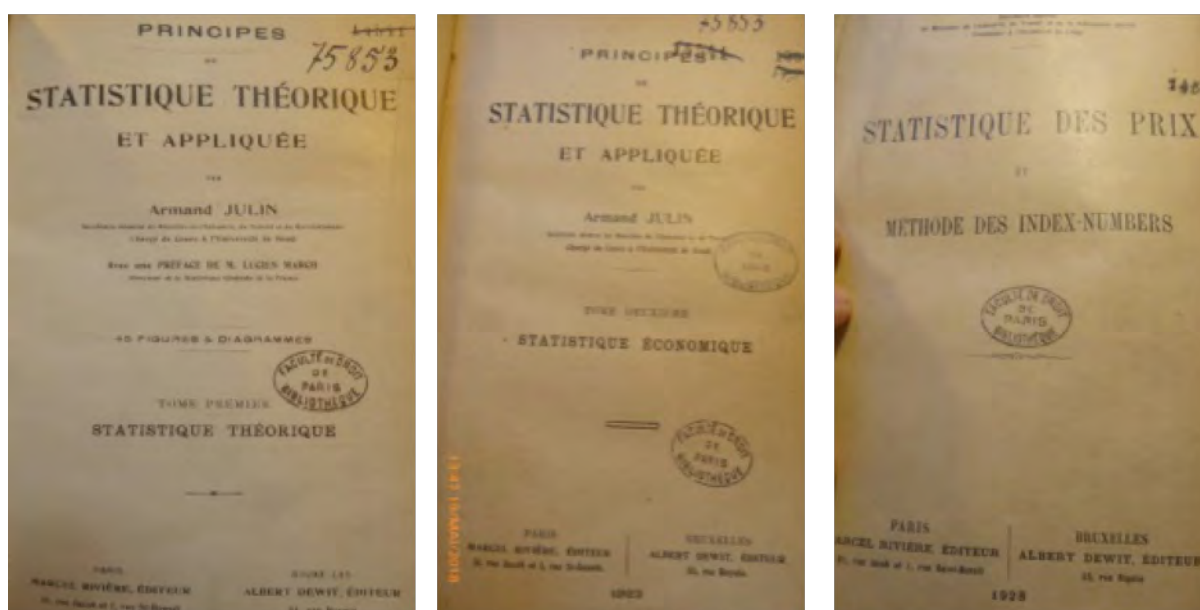


Figure 4 – *Principes de statistique théorique et appliquée* (1921, 1923 et 1928)

5. Bénini, De Lannoy, Delatour, March, Mataja, Methorst, Meyer, Nocolai, Pantaleoni, Sauveur, Varlez, Verrijin, Stuart, von Mayr, Waxweiler, Zahn.
6. Dagnélie P. (1988), « Contribution à l'histoire de l'enseignement de la Statistique en Belgique », *Technologia*, vol. 11, n° 1, pp. 13-24.

A tous égards ces deux tomes sont d'une grande qualité. Peu d'ouvrages francophones de ce début de l'entre-deux guerres sont aussi complets et bien informés. La statistique théorique de Julin traite de son objet à travers différents points de vue : il est d'abord question des phénomènes que l'on peut traiter par la statistique, puis de son histoire et de ses rapports aux mathématiques et probabilités, des techniques du relevé, des procédés d'analyse, et enfin de la loi des erreurs qui la relie aux probabilités. En voici un sommaire détaillé qui donne une idée du spectre des sujets traités :

- Préface de Lucien March sur la précision
- Introduction
 - Ch1. Phénomènes étudiés par la statistique (phénomènes typiques/collectifs)
 - Ch2. Différentes vues de la statistique (historique depuis l'arithmétique politique. Ecole d'Achenwald vs Ecole de Quetelet, débat science ou méthode)
 - Ch3. Caractères propres à la statistique : régularité et loi/combinaisons et probabilités/statistique et mathématique.
 - Ch4. Division de la statistique (méthodologique, descriptive, morale, économique)
- Livre 1 : Technique du relevé
 - S1. Relevé direct
 - Ch1. Observation et relevé
 - Ch2. Organisation du relevé
 - S2. Relevé indirect (estimation sur « extrait »)
 - Ch1. Relevé indirect et induction
 - Ch2. Enquête et monographie
 - S3. La critique statistique
 - Ch1. Définition
 - Ch2. Sincérité
 - Ch3. Exactitude
 - Ch4. Précision du résultat.
 - S4. Dépouillement
 - Ch1. Préparation (les classifications)
 - Ch2. Exécution (organisation et méthodes)
 - Ch3. Dépouillement manuel et mécanique
- Livre 2 : Procédés d'analyse
 - Ch1. Sériation, distribution de fréquences
 - Ch2. Moyennes (arithmétique, géométrique, harmonique), médiane, dominante
 - Ch3. La dispersion et ses mesures (déviations absolue, moyenne, déviation type, interquartile, coefficient de variation, dissymétrie, indice de Gini)
 - Ch4. Covariance et corrélation (March, Yule) : coefficient de covariation, coefficient de dépendance (Fechner, March) ; coefficient de corrélation de Pearson, formules de régression (Yule), corrections de Hooker (trend, saisonnalité) ; corrélation à 3 variables
 - Ch5. Statistiques graphiques : diagrammes (point, ligne, surface), diagrammes orthogonaux, courbes logarithmiques, diagrammes polaires, cartogrammes, sémiologie économique (baromètres), stéréogramme, statistique graphique comparative, percentiles de Galton, graphiques de Cheysson
- Livre 3 : La loi des erreurs
 - Ch1. Définition (théorie des erreurs de Laplace et Gauss)
 - Ch2. Notions sur les probabilités (loi des écarts, vérification empirique, théorème de Bernoulli, formule de Stirling)
 - Ch3. la loi des erreurs : machines de Galton et Pearson (quinconce)
 - Ch4. Les types de distributions dérivées (Quetelet-Bertillon, Pearson, Hardy)
 - Ch5. Quelques déterminations de l'erreur probable
- Listes de références par chapitre ; table des matières ; table onomastique (712 pages)

La richesse du traité en question est principalement due au fait d'englober deux sujets qui n'ont été associés que trop rarement. Avant 1900, c'est la statistique administrative qui domine dans le contenu des traités de la discipline, soucieuse du recueil des observations et de la production du nombre. Après 1930, ce sera la statistique mathématique, soucieuse du traitement des données recueillies (réductions, échantillonnage, lois de distribution, mesure de la liaison entre variables) qui sera le seul objet des nouveaux traités de statistique. L'ouvrage de Julin, comme celui de Bowley dans le monde anglo-saxon, articule ces deux approches : il ne rejette ni la science politique, celle des Etats, qui forme le noyau de cette discipline, ni les bases mathématiques et probabilistes d'une science du hasard qui vient de Bernoulli, Laplace et Pearson.

On en trouve quelques indices en se posant la question des références de l'ouvrage : la comptabilité des renvois aux auteurs les plus importants (en nombre de pages) est la suivante : Yule (39 citations), Bowley (32), March (27), Pearson (24), Quetelet (24), Bénini (15), Von Mayr (13), Bertillon, Borel, Bosco, Jevons, King (12), Bernoulli, Gabaglio, Galton, Julin, Mansion (10). Très ouvert à la littérature internationale, le traité de Julin est un des premiers ouvrages francophones qui associe les deux traditions franco-belge-allemande et anglaise. Concurrencé par les traités de Bowley (1920) et Yule (1922) un peu mieux armés mathématiquement, il trouve une place majeure dans le corpus des traités de « statistique économique » d'avant la 2^e guerre mondiale. Cette catégorie se révèle non seulement comme appliquée à la discipline économique, mais assurant une transition entre des ouvrages administratifs un peu dépassés comme Meitzen (1881), Bertillon (1895), Block (1886), Turquan (1890), et les ouvrages de statistique mathématique comme Bertrand (1889), Borel (1909), Carvallo (1912) Darmois (1928), encore inaccessibles aux économistes mal formés pour les accueillir⁷.

Pour le tome 2 de Julin, consacré à la statistique appliquée à l'économie, on peut sur la seule considération du fascicule 2 juger de la richesse du volume pour une autre raison que le mélange de ces deux traditions. C'est plutôt l'actualité des problèmes traités, avec leur nature encore controversée d'une science en train de se faire, qui surprend. L'auteur aborde la question des indices de prix en traitant des différentes méthodes de construction de ces indices, des bases théoriques, économiques et probabilistes, de l'indice, de la controverse sur les pondérations, des différentes moyennes à utiliser, du nombre et du choix des articles à considérer. Il aborde ensuite les indices du coût de la vie et les différentes méthodes pour en chiffrer les pondérations : monographies de familles, consommation globale, enquêtes budget, budgets types et budgets théoriques. Il n'hésite pas non plus à présenter très symétriquement les controverses sur la construction de ces indices, la question de la pondération des biens qui entrent dans le calcul de l'indice (objet d'un ouvrage de I. Fisher en 1922), ou encore celle qui oppose Edgeworth et Walsh sur la possibilité d'un fondement probabiliste de l'indice monétaire, sur le modèle de la théorie des erreurs de Laplace-Gauss et des interprétations de Poisson et Quetelet : la moyenne pondérée révélerait une cause constante de l'inflation, la variation de valeur de la monnaie. Ce raisonnement, encore critiqué par Keynes dans son Essai de 1909 ne fait pas consensus, parce que certaines des conditions de la théorie des erreurs – l'assimilation d'une variation à une erreur, l'indépendance des mesures – ne sont pas remplies en économie.

Les références principales de Julin, selon sa propre table onomastique et la bibliographie finale, sont cette fois-ci des économistes : I. Fisher (33 occurrences), Edgeworth (30), Mitchell (25), March (25), Bowley (23), Walsch (15), Knibbs (13), Engel 13, Olivier (12), Le Play (11). Il n'existe guère d'autre ouvrage comparable à celui de Julin, sauf peut-être pour la France le petit ouvrage de André Liesse (CNAM, 1905, 1922, 1933), ou celui d'Aftalion (Sorbonne, 1928), ou encore celui de Lucien March (ISUP, 1930), bien trop touffu cependant. Tous seront bientôt concurrencés par les traités anglo-saxons de Bowley, Yule, Rietz, Crump, Jerome, Czuber.

5. Les enquêtes sur les budgets ouvriers

Armand Julin est quasiment le seul à avoir rendu compte des enquêtes de 1928-29 sur les Budgets d'ouvriers et d'employés dont il eut la responsabilité au Ministère du Travail, et cela dans deux rapports non publiés mais archivés et dans deux publications de la *Revue du Travail* et du *Bulletin de l'IIIS*. L'historienne Patricia Van den Eeckout a mobilisé ces rapports dans un récent article d'*Histoire et Mesure*⁸. Sur la base des rapports publiés et non publiés, elle identifie des difficultés importantes rencontrées dans ces enquêtes

7. Voir Armatte M. (2006), « Les images de la statistique à travers ses traités », *Journal Electronique d'Histoire des Probabilités et de la Statistique*, vol. 2, n° 2.

qui ont conduit à des biais non négligeables des résultats, à savoir la question de la représentativité de l'échantillon : dans le contexte historique des sondages, s'affrontent deux conceptions inconciliables, celle des leplaysiens, partisans de l'enquête directe auprès de quelques familles typiques, et celle des statisticiens d'Etat qui cherchent des règles assurant la représentativité des différents groupes sociaux ou géographiques, que ce soit dans ce cas par choix raisonné (Kiaer) ou par sondage aléatoire (Bowley), puis délèguent le choix des enquêtés aux enquêteurs et aux syndicats. La question des non réponses est également très préoccupante puisque le taux de réponse est seulement de l'ordre de 41% sur les biens non alimentaires, et 54, 47, 43, 30% pour les 4 vagues « alimentaires ». Et elle se conjugue avec une certaine répugnance des personnes interrogées à déclarer correctement leurs revenus, surtout pour les femmes, les enfants, et les bourgeois à revenus modestes.

Armand Julin, écartelé entre ces deux références (monographie vs. statistique), aurait couvert quelques dérapages sur ces questions. Patricia Van den Eeckout l'accuse de ne jamais mentionner ces problèmes et même de les ignorer délibérément « pour des raisons idéologiques, visant à démontrer l'amélioration du niveau de vie de l'ouvrier belge depuis les années 1840 ». Elle écrit : « *Des technocrates tels Armand Julin, qui se consacraient à leurs statistiques sociales tout autant qu'aux politiques sociales qu'ils servaient [le progrès social], ont eu du mal à évaluer les faiblesses des statistiques sociales de manière juste et impartiale.* »

6. Au final, que penser de l'œuvre de Armand Julin ?

Hendrik Heyman, Ministre de l'Industrie, a loué la solidité de ses connaissances : Julin est « *le savant statisticien dont les chiffres comme les procédés scientifiques peuvent impunément affronter la critique* ». Patricia Van den Eeckout parle de lui comme « *l'éminence grise de la statistique belge* », d'un « *technocrate qui travaille à l'harmonie des relations sociales* » ou encore de « *l'exemple archétypal d'un Leplaysien au service de l'Etat* ». On peut, je crois, valider ces trois formules. Julin aurait été le représentant typique de ces statisticiens fonctionnaires qui ont poursuivi sans relâche l'objectif de construction d'un système statistique sans faille (mais il en eut), articulant méthodologie, définitions, enquêtes, quantification, représentation, et publication de l'information, dans un contexte de crise économique bousculant le monde du travail. Son œuvre est alors exemplaire au sens premier du terme, c'est-à-dire caractérisant de façon typique l'univers d'un statisticien du travail dans toute la variété épistémologique, sociale et politique de ses préoccupations.

Mais on peut aller plus loin et trouver cette œuvre exemplaire au sens où elle serait exceptionnelle, voire visionnaire, comme dans le rêve architectural de 1918. Léon Dupriez écrit dans sa notice de l'Académie pour 1965 qu'« *éveillé aux préoccupations dominantes de l'heure il les pressentait. Ses études préparaient une prise de conscience par le milieu pour lequel il travaillait* ». Quelle prise de conscience ? Il ne le dit pas. De l'imminence d'une crise majeure en économie ? De la nécessité profonde de moderniser la science de cette économie et sa méthode statistique ? Sans doute les deux. De toute évidence Julin avait bien compris, sans l'exprimer aussi clairement que notre collègue Alain Desrosières, que la statistique devait se penser simultanément comme outil de preuve et outil de gouvernement. Et que cela même faisait sa force et sa faiblesse.

Bibliographie sélective de A. Julin

1891, *L'ouvrier belge de 1853 à 1886*, Ed. Société belge d'économie sociale, Extrait de *La réforme sociale*, pp. 257-276, 345-359.

1892, *Salaires et budgets ouvriers en Belgique*, Société belge d'économie sociale, 38p., extrait de *La réforme sociale*, oct.-nov. 1892, pp. 557-572, 679-686, 756-769.

1895, « Monographie sur un ouvrier métallurgiste de Liège ».

1898, *Le travail le dimanche en Belgique*, Société belge d'économie sociale, 36p., extrait de *La réforme sociale*.

8. Van den Eeckout P. (2004), « Statistics and social policy in inter-war Belgium, The 1928-1929 Inquiry into the Family Budgets of blue-collar and white-collar Workers », *Histoire & Mesure*, vol. XIX, n° 1/2, pp. 95-132.

- 1900, *Le recensement général des industries et des métiers en Belgique au 31 octobre 1896*, Paris, 59 p., extrait de *La réforme sociale*.
- 1903, *Les grandes fabriques de la Belgique vers le milieu du XVIII^e siècle (1764)*, et autres Mémoires de l'Académie Royale, Bruxelles, 81 p.
- 1907, *De quoi se compose le commerce extérieur de la Belgique*, Bruxelles, Misch et Thron, 50 p., extrait de *Int. Econ. Review*.
- 1908, *Les industries à domicile en Belgique*, publ. Du Comité belge pour le progrès de la législation sociale, Liège, 150 p.
- 1909, « Note sur les publics de l'Office du travail de Belgique », *Bulletin de l'IIS*, vol. XIII, n° 1, pp. 374-391.
- 1909, *Précis du cours de statistique générale et appliquée*, Bruxelles, rééditions 1910, 1912, 1919, 1923, 1932, Bruxelles, Misch et Thron, 242 p.
- 1911, « The economic progress of Belgium from 1880 to 1908 », *JRSS*, February, pp. 251-303.
- 1913, « Proposition concernant la sémiologie statistique », *Bulletin de l'IIS*, vol. XX, n° 1, pp. 110-123.
- 1913, « Statistique des accidents du travail », *Bulletin de l'IIS*, vol. XX, n° 2.
- 1918, « The history and development of statistics in Belgium », in J. Koren (ed.), *The History of Statistics, their development and progress in memoirs to commemorate the seventy-fifth anniversary of ASA*, Macmillan.
- 1921, *Principes de statistique théorique et appliquée, vol. 1: Statistique théorique*, Paris, Rivière ; Bruxelles, Dewit, Préface L. March, 712 p.
- 1923/1928, *Principes de statistique théorique et appliquée., vol. 2, Statistique économique, Fasc. 1: Statistique du commerce extérieur ; Fasc. 2, Statistique des prix et index numbers*, Paris, Rivière ; Bruxelles, Dewit, 344 p.
- 1921, « Index numbers des prix du commerce de gros en Belgique », *Revue du Travail*, novembre, pp. 1247-1258.
- 1923, « Le coût de la vie en Belgique en 1922-23 », *Revue du travail*, pp. 1886-1899.
- 1923, « Rapport sur les statistiques du commerce extérieur international », *Bulletin de l'IIS*, XXI, n°2, pp. 88-168
- 1925, « Statistique internationale de la production », *Bulletin de l'IIS*, vol. XXII, n° 2, pp. 150-190.
- 1932, « Sur la méthode représentative en statistique », *Bull. de l'Institut de Sc. Econ.*, vol. III, n° 3, pp. 259-274.
- 1933, « La condition des ouvriers en Belgique », *Revue du Travail*, pp. 557-577.
- 1934, « Principaux résultats d'une enquête sur les budgets d'ouvriers et d'employés en Belgique (1928-29) », *Revue du travail*, pp. 379-397.
- 1935, « Résultats principaux d'une enquête sur budgets d'ouvriers et employés en Belgique (1828-29) », *Bulletin de l'IIS*, vol. XXVIII, n° 2, pp. 516-559.
- 1936, « La condition des classes laborieuses en Belgique 1830-1930 », *Annales de la Société scientifique de Belgique*, pp. 247-301.