

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

JSFS

**Vie de la société**

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 25 (1884), p. 457-463

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1884\\_\\_25\\_\\_457\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1884__25__457_0)

© Société de statistique de Paris, 1884, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

# JOURNAL

DE LA

## SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE DE PARIS

---

N° 12. — DÉCEMBRE 1884.

---

### I.

PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 19 NOVEMBRE 1884.

La séance est ouverte à 9 heures, sous la présidence de M. A. Cochery.

Le procès-verbal de la séance du 15 octobre est adopté.

Il est procédé à l'élection de nouveaux membres.

Sont élus *membres titulaires* de la Société :

Sur la présentation de MM. *Wilson* et *Naudin* :

M. LOCATELLI, négociant à Dijon.

Sur la présentation de MM. *Wilson*, *Glazer* et *Robÿns* :

M. Carle BUSCH, traducteur de langues étrangères.

Sur la présentation de MM. *Brelay*, *Léon Say* et *Paul Leroy-Beaulieu* :

M. RAFFALOWICH, membre de la Société d'économie politique, rédacteur au *Journal des Débats* et à l'*Économiste français*.

M. le Secrétaire général dépouille la correspondance et donne lecture d'une lettre de M. Sauveur, secrétaire général du Ministère de l'intérieur du royaume de Belgique : l'honorable membre remercie la Société de l'avoir inscrit au nombre de ses *associés*, et annonce l'envoi prochain de celles de ses publications qui ont trait à la statistique.

Il lit ensuite une lettre de M. de Saint-Genis, relative au prochain Congrès des Sociétés savantes à la Sorbonne : notre collègue informe la Société qu'il a étudié deux questions du programme du Congrès, celles qui se rapportent à la division de la propriété en France, et au salaire et à la condition des ouvriers. Il sera en mesure, dans le courant de janvier, d'en soumettre les résultats à son appréciation.

M. le Secrétaire général fait l'énumération des ouvrages et documents transmis à la Société (1); parmi ces ouvrages, il en est un dont notre collègue, M. de Swarte,

---

(1) Voir Bulletin bibliographique.

lui a fait hommage, ayant pour titre : *la Comptabilité occulte et les Gestions extra-réglementaires*. C'est un exposé complet des divers genres et des diverses espèces de gestions occultes; un examen des causes des comptabilités irrégulières; une étude des lois, règlements, circulaires ministérielles et préfectorales où se trouvent visées et réprimées ces gestions illégales; une analyse détaillée de la procédure qu'elles exigent et de la jurisprudence qui est résultée de leur poursuite devant le Conseil d'État et la Cour des comptes, ainsi que devant les conseils de préfecture. Ce volume est une œuvre considérable qui se fait remarquer par la richesse, l'abondance et la variété des matériaux employés, ainsi que par la justesse pratique des déductions.

Il y a lieu de mentionner également un volume de notre collègue Amici-Bey, sur l'Égypte ancienne et moderne et son dernier recensement. Ce dernier point forme la partie vraiment originale de ce travail et celle qu'il importe le plus de faire connaître au public.

M. Eugène MINOT a transmis, au nom de M. W. RAWSON, président de la Société de statistique de Londres, le volumineux et intéressant catalogue de la bibliothèque de cette Société. C'est le répertoire le plus complet des documents statistiques publiés dans le monde entier, et l'on ne peut que remercier M. Rawson de cette gracieuse marque de confraternité.

Sur l'invitation du Président, M. le Secrétaire général annonce que le succès des conférences faites dans les deux années précédentes a décidé la Société à les continuer. La première série sera inaugurée, le mercredi 26 novembre, dans un des amphithéâtres de la Société d'horticulture, 84, rue de Grenelle, conformément au programme ci-après :

- 26 novembre. — Les Grandes Percées des Alpes, par M. L. Simonin.
- 3 décembre. — Statistique des colonies françaises, par M. Charles Cerisier.
- 10 — — Statistique pénitentiaire, par M. Jules Rabany.
- 7 janvier. — Situation matérielle et morale des domestiques, par M. George Salomon.
- 14 — — Prix de revient des transports en chemins de fer, par M. Ch. Baum.
- 28 — — L'Entretien des routes nationales, par M. Léopold Marx.

Les portes seront ouvertes à 8 heures du soir.

\* \* \*

M. CHEYSSON présente à la Société un travail sur le *Calcul arithmétique des moyennes logarithmiques* et, sans en fournir les démonstrations, qui seraient arides, il se borne à en indiquer l'objet et les résultats.

Pour mesurer l'allure d'un phénomène pendant une période déterminée, on se contente trop souvent de diviser l'accroissement total par la durée de la période; on obtient ainsi une *moyenne arithmétique*. Mais cette moyenne est insuffisante, quand chacun des accroissements successifs contribue lui-même à l'accroissement total, comme en matière de population. Dans ce cas, il faut recourir à la moyenne logarithmique, dont le calcul est plus compliqué et exige l'intervention des logarithmes.

M. Cheysson a montré que, par une approximation très suffisante en pratique, quand les accroissements sont faibles, on pouvait ramener le calcul de cette moyenne logarithmique à un simple calcul arithmétique à l'aide de *coefficients constants pour chaque taux d'accroissement*.

Par exemple, pour un phénomène qui a doublé, le taux d'accroissement est 100, et la moyenne arithmétique est égale au quotient de 100 par le nombre d'années.

Avec ce même taux, la moyenne logarithmique s'obtient d'une façon identique par la simple substitution du coefficient 72 au coefficient 100.

Ainsi, pour une période de 10 ans, on a :

$$\begin{array}{l} \text{Moyenne arithmétique.} \quad \frac{100}{10} = 10 \text{ p. } 100. \\ \text{Moyenne logarithmique} \quad \frac{72}{10} = 7.2 \quad \text{—} \end{array}$$

Pour 20 ans, on aurait de même une moyenne arithmétique de 5 p. 100 et une moyenne logarithmique de 3.6, et ainsi de suite.

Si, au lieu du doublement, il s'agissait du triplement, les constantes seraient :

$$\begin{array}{l} \text{Moyenne arithmétique.} \quad . \quad . \quad 200 \\ \text{Moyenne logarithmique} \quad . \quad . \quad 114 \end{array}$$

En un mot, chaque taux d'accroissement a son coefficient qui permet de calculer immédiatement la moyenne logarithmique en divisant ce coefficient par le nombre d'années de la période.

Pour simplifier encore ces calculs, M. Cheysson a dressé un abaque où les courbes ont été ramenées par anamorphose à des lignes droites, et qui donne à simple vue la solution de tous les problèmes d'intérêts composés et de moyennes.

M. le Président remercie M. Cheysson de sa communication, qui ne peut manquer d'être fort appréciée des statisticiens, et qui devra être reproduite *in extenso* (texte et abaque) dans un des plus prochains numéros du *Journal de la Société*.

Avant d'entamer l'ordre du jour, M. le Président rappelle à la Société qu'il y aura lieu de procéder, dans la séance du 17 décembre, aux élections pour le renouvellement de son Bureau et de son Conseil d'administration.

Conformément à l'article 6 du règlement, le Conseil a délibéré sur les candidatures aux diverses fonctions, et en a arrêté la liste comme il suit :

*Président pour 1885* : M. Léon SAY, Sénateur, en remplacement de M. Cochery, Ministre des postes et des télégraphes, Président sortant en vertu des statuts.

*Vice-Président* . . . M. Eugène TISSERAND, Directeur de l'agriculture, en remplacement de M. Léon Say, proposé pour la présidence.

*Membres du Conseil* . MM. le D<sup>r</sup> O. J. BROCH, ancien Ministre de la marine de Norvège, membre de la Commission du mètre.

André COCHUT, Directeur du mont-de-piété de Paris.

Jacques BERTILLON, Chef des travaux de la statistique municipale, en remplacement de MM. Maurice Block et Paul Leroy-Beaulieu, membres sortant en vertu des statuts, et de M. TISSERAND, proposé pour la vice-présidence.

*Secrétaire général* . . M. Toussaint LOUA, Secrétaire général sortant, rééligible pour trois ans.

*Trésorier-archiviste* . M. Jules ROBÿNS, Trésorier sortant, rééligible pour trois ans.

En communiquant cette liste, M. le Président fait observer qu'en vertu de l'article 6 du règlement, toute candidature proposée par cinq membres au moins est de droit ajoutée à la liste préparée par le Conseil, pourvu qu'elle soit conforme aux dispositions des articles 5 et 8 des statuts, et transmise au Secrétaire général dans un délai de huit jours.

L'ordre du jour appelle la discussion sur les causes et les effets de la crise agricole.

La parole est à M. Broch.

M. BROCH commence par établir que la plupart des grands États de l'Europe, ceux qui sont les plus riches et les plus peuplés, ne peuvent plus produire une quantité suffisante de blé pour leur consommation, et que force est de recourir à d'autres pays comme les États-Unis, l'Australie, la Russie, où la culture de cette céréale a pris, depuis quelque temps, une extension assez considérable pour suffire à tous les besoins, et à un prix qui devient de plus en plus abordable à mesure que se développent la facilité et le bon marché des transports.

Pendant qu'en Europe la consommation s'est accrue, sous l'influence des agglomérations urbaines et le développement de l'industrie, l'agriculture a dû, faute de place, perdre son caractère extensif pour devenir de plus en plus intensive. Mais il y a, dans ce sens, beaucoup de progrès encore à faire pour lutter avantageusement contre la concurrence des pays neufs, et notamment contre celle de la Russie et des États-Unis.

Dans ces circonstances, il est naturel que les exportations de ces blés aient eu une influence marquée sur le prix des céréales en Europe, ce qui a amené une certaine dépréciation dans la valeur des terres employées à cette culture.

M. Broch termine sa lecture par un aperçu général de la production des céréales dans le monde entier, et il arrive à ce résultat que la production de l'Europe est, en 1880, à peu près la même que celle que M. Loua avait indiquée pour l'année 1868 : 1,710 millions d'hectolitres, bien que, dans l'intervalle, la population de l'Europe se soit élevée de 295 à 324 millions d'habitants, et qu'elle ait ainsi augmenté de près de 30 millions. Les importations toujours de plus en plus grandes des autres parties du monde ont donc été absolument nécessaires pour satisfaire à la consommation européenne, en admettant que la consommation par tête d'habitant n'ait que peu ou point varié.

La communication de M. Broch est accueillie par les applaudissements de l'assemblée. Elle sera insérée *in extenso* dans le *Journal de la Société*.

M. le Président exprime le désir que ce travail serve de base à la discussion qui va s'ouvrir et donne la parole à M. Cotard.

M. Ch. COTARD. Cette question de la crise agricole est tellement vaste que notre Société, en l'inscrivant à son ordre du jour, n'a pas eu, sans doute, la pensée qu'elle pût être traitée ici sous toutes ses faces et dans tous ses détails ; mais on a admis, avec raison, que la statistique devait être en mesure de fournir, pour l'étude de ce grand problème, d'utiles moyens d'investigation.

La science statistique est, en effet, étrangère à toute querelle de doctrines et ses enseignements, exclusivement basés sur les faits, peuvent être particulièrement précieux dans une telle question où viennent se heurter des intérêts multiples et souvent opposés entre eux.

Les méthodes se différencient, en tous cas, complètement, de celle suivie dans les enquêtes parlementaires et autres qui ont été ouvertes à l'occasion de la crise économique actuelle. Ces enquêtes ont, en effet, consisté à appeler successivement les divers corps d'industrie et à demander à chacun d'eux d'exposer leur situation et de faire connaître leurs souffrances et les moyens d'y remédier. On est arrivé ainsi à obtenir une quantité innombrable de dépositions qui, inspirées par des inté-

rêts spéciaux et souvent divergents, n'ont entre elles aucune connexité. Chercher à satisfaire ces divers intérêts, ou les principaux d'entre eux, avant d'avoir examiné si ces phénomènes économiques partiels ne dérivent pas d'une cause commune plus générale, c'est s'exposer à prendre des mesures inefficaces et parfois contradictoires.

Il convient donc de prendre la question de plus haut et de rechercher s'il n'y a pas quelque enseignement à tirer de l'examen rétrospectif de la période de grand essor industriel de ce milieu de siècle. Or, un fait bien caractéristique se dégage de l'histoire économique de ces cinquante dernières années ; c'est que, malgré les chemins de fer qui ont étendu sur tout le territoire leurs merveilleuses voies de communication, malgré les perfectionnements de la mécanique qui ont permis de réaliser dans la culture d'assez notables économies de main-d'œuvre, malgré les découvertes de la chimie qui ont jeté des lumières toutes nouvelles sur le rôle des engrais et fourni aux cultivateurs d'utiles méthodes pour le traitement de leurs produits, l'agriculture, au lieu de devenir plus prospère, n'a pas cessé de périlcliter. Sur une portion du territoire, le prix des fermages est resté stationnaire et en beaucoup d'endroits il s'est même abaissé ; de sorte que, parallèlement à tous les progrès de l'industrie s'est produite une dépression relative de la valeur locative et foncière du sol cultivable.

Est-ce à dire que les agriculteurs aient à redouter le développement de l'industrie et notamment celui des chemins de fer ? Une pareille pensée ne peut venir à l'esprit, mais il y avait un utile enseignement à tirer du résultat qui s'est produit ; c'est qu'après avoir multiplié les moyens de transport il fallait songer à développer la production. C'est ce qui n'a pas été fait. On a au contraire consacré, depuis dix ans, d'énormes ressources, plusieurs milliards, à construire de nouveaux chemins de fer et négligé d'autres travaux plus spécialement destinés à l'amélioration du sol. Quel secours songe-t-on à offrir aux cultivateurs ? On se propose de leur venir en aide en élevant certains droits d'entrée. Une telle mesure ne fera que peu de bien à quelques-uns et pèsera sur le plus grand nombre. On a parlé aussi de crédit agricole ; mais comment les agriculteurs, qui tirent à grand-peine un intérêt minime des capitaux engagés dans leur exploitation, pourraient-ils emprunter sans hâter leur propre ruine ? Il n'y a pas à songer non plus à un dégrèvement de l'impôt foncier qui, ne pouvant être que de quelques francs par hectare, serait tout à fait insensible sur le montant des frais de culture.

Quant à ceux qui se bornent à recommander de faire un plus large emploi des engrais, d'augmenter l'étendue des prairies et d'élever un plus nombreux bétail, ils ne se rendent pas suffisamment compte que, dans les conditions actuelles, l'agriculture est forcément condamnée à rester dans ses errements habituels qui, s'ils ne lui donnent que de maigres profits, ne l'exposent pas du moins à de gros risques.

Mais il est certains travaux qui peuvent, tout au moins sur quelques portions du territoire, changer cette situation et dont l'action, pour limitée qu'elle puisse être, n'en serait pas moins féconde. Ce sont ceux qui ont pour but de tirer un meilleur parti des eaux disponibles.

L'ensemble des canaux d'irrigation projetés représente une utilisation de près de cent mètres cubes d'eau à la seconde, suffisant à la fertilisation d'une étendue totale de 300,000 ou 400,000 hectares. La plus-value foncière à obtenir ne serait pas inférieure à cinq ou six cents millions et l'on créerait ainsi une véritable richesse ;

car, en augmentant la puissance de production du sol, on mettrait entre les mains des cultivateurs un instrument de travail perfectionné, approprié à leurs besoins.

Ce serait une grande erreur de refuser à de telles entreprises le concours qui leur est nécessaire, sous prétexte qu'elles ne sont pas réalisables à la fois sur toute la surface du territoire. Il n'y a pas de grandes œuvres qui aient pu être accomplies en un seul effort, et la collectivité des intérêts bénéficie dès le début de leurs commencements même partiels.

Les grands travaux ont toujours exercé dans chaque pays une action prépondérante sur le mouvement de la fortune publique, mais leur influence n'a été féconde que lorsque ces travaux ont été bien appropriés aux besoins. Il importe aujourd'hui d'examiner si, après le rapide développement donné aux voies de communication, le programme des œuvres nouvelles à entreprendre ne doit pas s'inspirer, aujourd'hui, de la nécessité d'augmenter la puissance productive du sol.

Là est peut-être la véritable voie dans laquelle il convient de rechercher le remède aux souffrances qui pèsent actuellement sur l'agriculture.

M. DESPRÈS, tout en rendant pleine justice à l'excellent travail de M. Broch, regrette de n'y pas trouver un renseignement précieux qu'il est d'ailleurs, il le reconnaît, difficile d'obtenir. Il veut parler du *prix de revient* de l'hectolitre de blé dans chaque pays. Pour juger de la crise agricole dans nos campagnes, ce document est indispensable. Il y a, en effet, des fatalités économiques contre lesquelles il n'y a pas à lutter, dût-on les combattre, comme quelques-uns le désirent, par des droits protecteurs, et parmi ces fatalités, il est impossible de ne pas tenir compte du bon marché du blé dans certains pays.

Chez nous, le blé ne pousse qu'à force de culture et d'engrais ; ailleurs au contraire, en Égypte, en Amérique, aux Indes, il pousse avec la plus grande facilité et pour ainsi dire sans frais. Or, l'on n'empêchera jamais que ce blé moins coûteux ne vienne faire concurrence au blé national ; la force des choses nous conduisant à ce résultat fatal que le blé de ces pays est comme une matière première dont le coût est pour ainsi dire réduit à zéro.

On se rappellera sans doute qu'au Congrès de géographie en 1876, le représentant de la Russie a pu affirmer que, dans l'Asie centrale, le blé pousse sans culture et n'en vaut pas moins le nôtre, que nous obtenons à force de travail. Pouvons-nous espérer que, dans ces conditions, et étant données les diminutions constantes des frais de transports, la concurrence soit possible ?

Est-ce à dire, pour cela, que le cultivateur français doive renoncer à faire du blé ? Non, mais il devra se borner à en faire pour sa consommation ou pour certains autres usages, car les grandes villes seront toujours ouvertes aux blés à bon marché, dont elles ne peuvent se passer, et qui formeront bientôt, on n'en peut douter, le fond même de leur consommation.

M. LEVASSEUR reconnaît, avec M. Broch, que la plupart des États de l'Europe et parmi eux, ceux qui sont les plus riches, sont impuissants à satisfaire, en ce qui concerne le blé, aux besoins croissants de la consommation, et qu'il a bien fallu que d'autres peuples, favorisés par l'étendue de leur territoire, se soient mis à même d'y répondre. C'est là un résultat évidemment heureux, quoiqu'il ait eu pour contrepartie un certain abaissement dans la valeur générale des terres à céréales en Europe, tout simplement parce que des terres plus étendues et plus fertiles ont pu être cultivées ailleurs. Qu'on se rappelle ce qui s'est passé entre les départements qui

entourent Paris et les départements les plus éloignés. Sous l'influence des chemins de fer, les premiers ont perdu le monopole d'approvisionnement dont ils jouissaient : leurs terres ont perdu de la valeur, tandis que les autres, jusqu'alors moins favorisés, ont vu la valeur de leurs terres s'accroître par suite des marchés nouveaux que leur a ouverts la facilité des transports ; or, il est évident que c'est la même cause qui a agi réciproquement sur l'Europe et sur les autres contrées à blé du reste du globe.

Est-ce à dire pour cela qu'en ce qui concerne la France notamment, la culture du blé a cessé d'être profitable et qu'elle est à la veille de disparaître ? La statistique prouve le contraire, comme on peut le voir dans le mémoire de M. Broch, et l'on y trouve la preuve que dans les dernières années surtout, la production du blé a sensiblement augmenté, et ce n'est pas qu'on ait appliqué d'autres terres à ces cultures, la superficie cultivée étant restée la même (6,950,000 hectares) ; mais on a mieux cultivé et obtenu de plus forts rendements.

On peut reconnaître également que les importations de blé se sont proportionnées aux demandes de la consommation, diminuant lorsque la production a augmenté, et s'accroissant au contraire avec la diminution de cette production.

On ne peut pas dire non plus que les terres à blé aient diminué de valeur, au moins jusqu'en 1879 ; cela peut être vrai pour certains départements, mais quand on considère la France dans son ensemble, la dernière enquête faite par le Ministre des finances et dont on a souvent parlé dans cette enceinte, établit que la valeur vénale de l'hectare de terre labourable ordinaire (c'est celle qui sert à la culture des céréales), qui était en 1851 portée à 4,359 fr., s'élève en 1879 à 5,502 fr. par hectare. Il en est de même du revenu de ces terres qui de 42 fr. 49 c. par hectare est passé dans le même intervalle à 56 fr. 74 c.

M. Levasseur annonce avoir d'autres considérations à présenter, mais l'heure avancée l'oblige à les remettre à la prochaine séance.

M. le Président, considérant que M. Levasseur n'a pas terminé son discours et que d'autres membres, MM. Fournier de Flaix, Gimel, Brelay, Lunier et Desprès, se sont fait inscrire, propose de porter en tête de l'ordre du jour de la séance du 17 décembre, la continuation de cette discussion.

La séance est levée à 11 heures.

---

**Nécrologie.** — M. L'ABBÉ TOUNISSOUX. — Nous avons le regret d'apprendre la mort subite d'un de nos plus sympathiques collègues, M. l'abbé J. B. Tounissoux, qui faisait aussi partie de la Société d'économie politique. M. l'abbé Tounissoux était vicaire de l'église Saint-Martin. On a de lui plusieurs ouvrages estimés, dont quelques-uns ont été couronnés par l'Académie française qui leur a décerné le prix Monthyon. Le regrettable défunt prenait en outre une part active à nos travaux, et nos lecteurs n'ont pas oublié le remarquable article qu'il a publié cette année même dans notre Journal sur la *Désertion des campagnes*. Il était donc de notre devoir de consacrer quelques mots à sa mémoire.

---