

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

JSFS

## Vie de la société

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 27 (1886), p. 33-52

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1886\\_\\_27\\_\\_33\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1886__27__33_0)

© Société de statistique de Paris, 1886, 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° 2. — FÉVRIER 1886.

---

### I.

PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 20 JANVIER 1886.

La séance est ouverte sous la présidence de M. Léon Say.

En remettant la présidence à son successeur, M. Léon SAY prononce une courte allocution dont les divers passages sont soulignés par les marques d'approbation et les applaudissements de l'assemblée.

M. DE FOVILLE lui répond par un discours qui résume avec une grande éloquence l'histoire de la Société de statistique pendant l'année qui vient de s'écouler, année mémorable, marquée par la célébration du 25<sup>e</sup> anniversaire de sa fondation et par l'union intime qui s'est établie entre elle et sa sœur aînée, la Société de statistique de Londres.

Le discours de M. de Foville est accueilli, comme celui de notre ancien président, par une double salve de bravos, et, pendant l'interruption de la séance, les deux orateurs reçoivent les félicitations de tous leurs collègues.

Nos lecteurs trouveront plus loin la reproduction de ces deux discours.

La séance est reprise sous la présidence de M. A. de Foville.

Le procès-verbal de la séance du 16 décembre est adopté.

M. le Président invite l'assemblée à procéder à l'élection de cinq candidats nouveaux :

**Membre fondateur :**

Sur la présentation de MM. Yvernès, Ducrocq et Loua :

M. Maurice YVERNÈS, licencié en droit, rédacteur au bureau de statistique au ministère de la justice.

**Membres titulaires :**

Sur la présentation de MM. E. Levasseur et Robÿns :

M. PASQUIER, professeur d'histoire au lycée Saint-Louis.

Sur la présentation de MM. de Foville et Gimel :

M. GUINIER (Alphonse), contrôleur principal des contributions directes, à Lyon.

Sur la présentation de MM. A. Liégeard et T. Loua :

M. CHARRUEAU (Édouard), sous-chef de bureau au ministère de la marine et des colonies.

Sur la présentation de MM. Bouffard, Cheysson et Piogey :

M. Jean DE CLAYBROOKE, attaché au ministère des finances.

Conformément aux précédents, le vote a lieu immédiatement, et les cinq candidats ci-dessus désignés sont élus, à l'unanimité, membres de la Société de statistique de Paris. Il leur sera donné avis de leur nomination.

Il est donné lecture de la lettre ci-après :

Monsieur le Président,

Dans la séance du 18 décembre dernier, la Société m'a fait l'honneur de m'appeler à la vice-présidence.

C'est pour la statistique judiciaire un témoignage non équivoque d'estime et de considération et, pour celui qui la dirige, la plus précieuse récompense de ses efforts.

Je vous prie de vouloir bien être auprès d'elle l'interprète de mes sentiments de vive et profonde reconnaissance.

Signé : YVERNÈS.

M. le Président dit qu'en élevant M. Yvernès à la vice-présidence, la Société ne pouvait faire un meilleur choix. Dans cette nouvelle situation, M. Yvernès est appelé à nous rendre les plus grands services.

M. le Secrétaire général fait une rapide analyse des ouvrages adressés à la Société (1), parmi lesquels il cite un nouveau volume du *Census* des États-Unis (celui qui a rapport à la mortalité), la *Statistique télégraphique de l'Italie*, l'*Atlas descriptif de la Plata*, qui contient tout ce qui peut contribuer à faire connaître cet intéressant centre de population. Ce bel ouvrage, qui a été établi sous la direction de notre collègue, M. Emilio Coni, par le bureau de statistique générale de Buenos-Ayres, a été publié à l'occasion de l'anniversaire de la fondation de cette capitale.

M. le Secrétaire général offre à la Société, de la part de notre collègue, M. le Dr Louis de Séré, un exemplaire d'une brochure substantielle qu'il vient de faire paraître sous le titre de : *la Virilité et l'Age critique chez l'homme et chez la femme*. On y trouve la reproduction d'un tableau statistique, dressé par M. Loua, faisant connaître les survivants et la vie moyenne à chaque âge, d'après les relevés de l'état civil. L'auteur en tire cette conséquence que la durée de l'existence de la femme est supérieure à celle de l'homme, d'où il semblerait résulter que la constitution de l'homme, bien que très incontestablement plus forte que celle de la femme, possède en elle-même un principe d'activité qui provoque chez lui, à tous les âges et surtout pendant la période de l'âge critique, une dépense de forces qui excède la supériorité même de son organisation, et tend, par conséquent, à la détruire.

\* \*

Sur l'invitation du Président, M. E. CHEYSSON donne lecture du rapport qu'il a été chargé de faire au nom de la Commission des prix, sur le concours de 1885, relatif à la question des moyennes (2) et dont on trouvera le texte à la suite du procès-verbal.

---

(1) Voir Bulletin bibliographique.

(2) Cette commission était composée de MM. Léon Say, président de la Société, T. Loua, secrétaire général, E. Levasseur, O. Keller, A. de Foville, Cheysson, rapporteur.

Ce rapport conclut : 1° qu'il n'y a pas lieu de décerner le prix ; 2° qu'il convient d'accorder, à titre de récompense, une somme de 1,000 fr. à l'auteur du mémoire ayant pour devise : *In medio stat virtus*.

Ces conclusions sont mises aux voix et adoptées à l'unanimité.

L'auteur du mémoire récompensé se trouvant dans la salle et s'étant fait connaître, M. le Président ouvre le pli cacheté, et attribue la récompense que vient de voter l'assemblée à M. Turquan, rédacteur au ministère du commerce et membre de la Société.

Le nom de M. Turquan est salué par les plus vifs applaudissements.

\* \* \*

L'ordre du jour appelle la communication de M. de Crisenoy sur les *Petites Communes en Italie et en France*.

M. DE CRISENOY rappelle que, dans la séance du 16 juillet 1884, à la suite de sa communication sur les *Statistiques communales*, publiées par le ministère de l'intérieur, M. Cheysson avait signalé le grand nombre de petites communes existant en France, et dont l'administration devait être à la fois insuffisante et coûteuse. Il s'était demandé s'il n'y aurait pas lieu de supprimer la plupart de ces petites communes en les réunissant entre elles ou en les adjoignant à d'autres plus importantes, et avait cité, à l'appui de cette idée, l'exemple de l'Italie où, en procédant ainsi, on aurait obtenu, à ce qu'on lui avait assuré, des résultats très satisfaisants.

M. de Crisenoy a voulu éclaircir ce fait, et il a obtenu de M. le commandeur Bodio les renseignements dont il donne connaissance à la réunion. Il résulte de ces renseignements que les opérations ayant pour objet la suppression des petites communes, commencées en Italie en 1865, ont eu une certaine importance pendant les premières années, mais qu'on paraît y avoir à peu près renoncé actuellement, bien que le nombre des communes au-dessous de 500 habitants n'ait été réduit pendant les dix dernières années que de 8 p. 100 et qu'il en reste encore actuellement près de 700.

M. de Crisenoy expose ensuite ce qui s'est passé en France depuis la constitution des municipalités au point de vue de la suppression et de la création des communes, et indique quelle est la situation actuelle. On est généralement d'accord pour condamner en théorie la création des petites communes, mais, en fait, on en crée toujours de nouvelles. Le nouveau Conseil d'État, qui était arrivé en 1879 avec des intentions très arrêtées à ce sujet, a fait comme ses prédécesseurs, et, depuis la loi municipale de 1884, les Chambres, auxquelles est réservée la création des communes, n'ont pas su résister davantage aux sollicitations.

En 1879, le ministère de l'intérieur a procédé à une enquête sur la situation des communes créées en assez grand nombre pendant les dix années précédentes. Cette situation est satisfaisante, et les populations intéressées s'applaudissent partout des décisions prises à leur égard.

En résumé, en France comme en Italie, les suppressions de petites communes ne paraissent plus devoir se présenter qu'à l'état de faits isolés, ne pouvant modifier sensiblement la situation générale.

Si l'on voulait procéder méthodiquement sur une grande échelle, sans tenir compte des résistances, on se heurterait à des difficultés insurmontables et l'on mettrait le désordre dans les administrations locales.

Le remède est ailleurs : au lieu de supprimer les communes, il faut les grouper,

les associer entre elles. Ce système est appliqué en Italie et surtout en Angleterre dans les unions de paroisses. On a essayé également en France de réaliser cette idée, mais au moyen de l'organisation du canton, qui présenterait de grands inconvénients, créerait un rouage nouveau, une complication de plus, sans donner satisfaction aux besoins.

Le système d'association facultative des communes serait de beaucoup préférable. Il a été étudié et formulé dans un projet de loi soumis, en 1880, au Conseil d'État et approuvé par lui, et, plus tard, il avait été introduit par la commission de la Chambre des députés dans le projet de loi municipale. Le Sénat l'a repoussé dans la crainte que ce ne fût un premier pas vers l'organisation cantonale, et l'a remplacé par les dispositions de la loi de 1871, relatives aux conférences interdépartementales ; mais une expérience de quinze années a prouvé que ces dispositions sont tout à fait insuffisantes, à tel point que les départements ont été jusqu'ici dans l'impossibilité de créer les établissements interdépartementaux dont le besoin se faisait le plus vivement sentir.

Les conférences intercommunales ne sauraient donc remplir le but que l'on devait se proposer et qui ne peut être atteint que par la faculté donnée aux communes de s'associer suivant leurs besoins. M. de Crisenoy réfute des objections qui pourraient être faites contre ce système, et termine en faisant observer qu'il est le seul remède possible à l'état d'émiettement des communes ; qu'il faciliterait en outre la solution vainement cherchée jusqu'ici de certaines questions d'administration générale, telles que les questions d'assistance, et qu'enfin il multiplierait partout les éléments de la vie locale, et développerait en France l'esprit et les habitudes du *self government* dans les choses de l'administration.

En raison de l'heure avancée, la discussion de ces conclusions est remise à la prochaine séance, et l'assemblée décide que la communication de M. de Crisenoy sera publiée *in extenso* dans le Journal de la Société.

L'ordre du jour de la prochaine séance est ainsi fixé :

1° Discussion de la communication de M. de Crisenoy.

2° Communication de M. de Saint-Genis sur la *Valeur vénale de la propriété rurale au XVI<sup>e</sup> siècle, dans le pays d'Auxois*.

3° *La Production et la Consommation des métaux précieux*, par M. Fournier de Flaix.

La séance est levée à onze heures et demie.

---

ANNEXE AU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 20 JANVIER.

1<sup>o</sup> Allocution de M. Léon Say, président sortant,

Messieurs et chers Collègues,

Il ne me reste qu'une chose à faire pour achever ma tâche, c'est de transmettre mes pouvoirs à mon honorable ami, M. de Foville, et de le prier de prendre ma place au fauteuil de la présidence.

J'espère qu'il reconnaîtra que je lui rends le dépôt qui m'avait été confié dans une situation analogue, supérieure peut-être, à celle qu'il avait lorsque je l'ai reçu.

J'aurais pu faire une statistique des progrès accomplis par notre Société; je me contenterai de dire que le nombre de nos confrères s'est encore accru cette année de plus de cinquante.

Nous avons deux sortes de contribuables, si je peux m'exprimer ainsi, ceux qui nous sont dévoués jusqu'à la bourse inclusivement, mais que nous voyons peu; ils sont très nombreux, — et ceux qui nous apportent leur concours d'efforts. C'est sur ces derniers que retombe tout le poids de nos travaux, et je ne puis que les encourager à nous conserver leur utile collaboration.

L'année qui vient de s'écouler est de celles que la Société ne saurait oublier; c'était l'année de notre 25<sup>e</sup> anniversaire, et je compte, comme le fait saillant de ma présidence, l'honneur d'avoir célébré, à votre tête, cet anniversaire.

Notre fête a complètement réussi, grâce au concours empressé de tous, et je me fais un devoir de remercier ici notre dévoué Secrétaire général qui en a préparé le programme et dont les efforts et le zèle n'ont pas peu contribué à en assurer le succès. Je remercie également notre fidèle trésorier pour la partie matérielle de l'œuvre qu'il a su mener à bonne fin.

Cette fête nous a permis de nouer de nouvelles relations avec nos confrères de l'étranger. C'est là son principal résultat, mais c'est un résultat considérable, car en même temps qu'elle a augmenté la bonne renommée de notre Société, elle a contribué à entretenir entre les statisticiens de beaucoup de pays un accord qui ne peut être que profitable aux intérêts de la science que nous cultivons.

La fondation d'un Institut international de statistique nous a été annoncée à Paris et s'est presque immédiatement réalisée à Londres, dans ce grand jubilé auquel un grand nombre d'entre nous ont pris part. C'est là également un événement d'une haute portée pour la statistique qui va acquérir de plus en plus un caractère international, doublant ainsi les services qu'on attend d'elle et contribuant par là aux développements de la civilisation.

M. de Foville reçoit donc de mes mains une Société solide et en pleine prospérité. Je suis certain qu'il ne la laissera pas périliter dans les siennes. Je connais son ardeur pour le travail, ses aptitudes spéciales et le goût délicat avec lequel il parle la langue économique. Nul doute qu'il ne transmette à son successeur une Société plus prospère encore qu'elle ne l'est aujourd'hui.

Je suis heureux de lui céder ma place au fauteuil. Nous devons nous féliciter tous de l'avoir à notre tête, car nous pouvons être assurés qu'il saura donner une vigoureuse impulsion à nos travaux.

## 2° Discours de M. de Foville, président.

Messieurs et chers Confrères,

C'est un grand honneur, un très grand honneur que vous m'avez fait en m'appelant à vous présider cette année.

J'en sens tout le prix ; et, cependant, si fier que je puisse être de ce témoignage d'estime et de bienveillance, je regrette sincèrement que la Société de statistique de Paris n'ait pas eu le droit d'imiter l'exemple de l'Assemblée nationale de Versailles, et de réélire, purement et simplement, le Président dont les pouvoirs allaient expirer.

Il est évident, en effet, que, dans la transmission de pouvoirs qui vient de s'opérer, vous perdez beaucoup plus que vous ne gagnez, et je suis sûr d'être votre interprète à tous en remerciant M. Léon Say, dont tant de devoirs différents se disputent les heures, d'avoir rempli avec un si aimable et si constant dévouement ses fonctions présidentielles.

Et il faut bien qu'il sache que nous ne l'en tenons pas quitte.

Il y a dans nos statuts une disposition très rassurante pour les présidents novices comme moi. C'est celle qui retient auprès d'eux, en tant que membres du Conseil, tous les présidents antérieurs.

Nous avons eu seize présidents. La mort, hélas ! en a pris huit : Villermé, Michel Chevalier, Hippolyte Passy, Ernest Bertrand, Wolowski, Léonce de Lavergne, Bertillon et Lunier... Ce sont là pour nous de grandes pertes et de grands deuils. Mais j'ai encore droit, de par l'article 8, à de nombreuses, à de précieuses collaborations, et je me permets de le rappeler à tous ceux de mes maîtres et amis qui m'ont précédé à cette place : ils voudront bien, je l'espère, ne pas en oublier le chemin.

\*  
\* \*

La présidence de M. Léon Say était déjà un événement pour nous ; mais ce n'est pas le seul qui soit venu s'ajouter à nos annales depuis douze mois, et je ne puis mieux faire, ce me semble, au début d'une session nouvelle, que de vous rappeler en quelques mots les quatre faits importants qui se sont, pour ainsi dire, donné ici rendez-vous en 1885.

Il y a eu d'abord, au mois de juin, notre 25<sup>e</sup> anniversaire.

C'est quelque chose qu'un quart de siècle, même dans la vie des sociétés savantes. Buloz, qui, comme nos fondateurs, travaillait pour l'avenir, répondait un jour à ceux qui le félicitaient de son œuvre : « En fait de revues, il n'y a que les 25 premières années qui coûtent. » La plupart, il est vrai, ne vont pas jusque-là, et il en est souvent de même des sociétés, si recommandables qu'elles puissent être. Beaucoup périssent, dès le berceau, et notre cher confrère, M. Lafabrègue, aurait pu leur faire une place dans ses belles études graphiques sur la mortalité infantile.

Nous avons, nous, franchi victorieusement l'âge critique.

Notre 25<sup>e</sup> anniversaire nous a trouvés plus forts et plus nombreux que nous ne l'avions jamais été. Il y aurait eu dès lors, de notre part, une sorte d'ingratitude à ne pas saluer au passage cette date significative. Nous avons convié nos amis de

l'étranger à venir la fêter avec nous, et vous savez quel gracieux empressement ils ont bien voulu mettre à répondre à notre appel.

Il restera, d'ailleurs, de nos séances extraordinaires de l'été dernier, un souvenir durable. Nous ne tarderons pas, je pense, à recevoir des mains de notre cher secrétaire général le volume où se trouveront réunis tous les travaux soumis à la Société dans cette circonstance. L'introduction du volume, ce sera ce discours d'ouverture, si substantiel et si suggestif, que nous avons tous hâte de relire. Viendront ensuite les intéressantes communications de MM. Beaujon, Fassiaux, Ignatius, Leemans, Kiaer, Roulliet, Cheysson, Juglar, Fournier de Flaix, Bertillon, etc. Puis enfin, le remarquable travail consacré par M. Levasseur à l'organisation générale de la statistique en France, et les exposés du même genre qu'un assez grand nombre d'États étrangers ont rédigés à notre intention.

Je rappelle aussi aux intéressés le prix international dont nous avons, de concert avec nos hôtes, arrêté le large programme. Souhaitons que les concurrents ne soient pas moins nombreux que les sujets proposés.

\* \*

Quelques jours après notre 25<sup>e</sup> anniversaire, la Société de statistique de Londres célébrait, elle, la 50<sup>e</sup> année de sa laborieuse existence et son brillant jubilé nous appelait, à notre tour, de l'autre côté de la Manche.

Nous vous avons dit, au retour, l'exquise courtoisie avec laquelle nous avons été accueillis par nos confrères d'Angleterre, par leur digne président et par le Gouvernement anglais lui-même. Vous les en avez déjà remerciés par un vote unanime.

Le double Congrès de juin 1885 n'aura pas peu contribué à resserrer les liens déjà étroits qui unissent la Société de statistique de Paris à sa sœur aînée, la Société de statistique de Londres.

Je ne serai probablement contredit par aucun de ceux qui m'écoutent, en affirmant l'utilité très réelle des solennités de ce genre. On sourit parfois, au dehors, de ces pèlerinages scientifiques qui commencent par de gais voyages et finissent par de joyeux banquets. Les mauvaises langues font remarquer qu'on y est quelquefois plus nombreux les soirs où l'on dîne que les jours où l'on travaille. Cela se peut. Mais croyez bien que la science trouve son profit à toutes ces réunions, qu'elles aient pour centre un tapis vert ou une nappe blanche. Des amitiés solides naissent souvent de ces contacts accidentels entre des hommes qui ne se connaissent encore que de nom, mais qui étaient prédisposés à la sympathie par la similitude de leurs goûts et de leurs occupations. Et quel précieux privilège c'est pour nous, statisticiens officiels ou autres, que de pouvoir recourir, toutes les fois que l'occasion s'en présente, au dévoué concours d'un collègue de Londres ou de Rome, de Vienne ou de Saint-Pétersbourg !

Lorsque l'on a un dossier à composer, il y a deux manières de demander à l'étranger les documents qui doivent y trouver place.

Le procédé régulier, c'est — comme l'on dit — *la voie hiérarchique*.

Si, par exemple, j'ai besoin de quelques données récentes et précises sur l'amortissement de la dette anglaise, je devrai, pour être correct, faire signer à mon ministre une belle lettre, dûment calligraphiée, à l'adresse du ministre des affaires étrangères. Le ministre des affaires étrangères devra transmettre la requête



ainsi formulée à l'ambassadeur de France en Angleterre. L'ambassadeur devra faire part du désir de son Gouvernement au *Foreign office*. Le *Foreign office* devra interroger MM. les commissaires de la dette.

Et, quand ces hauts fonctionnaires auront répondu, la réponse devra suivre, en sens inverse, la même filière que la question, remontant des *commissioners* au *Foreign office*, du *Foreign office* à l'ambassadeur de France, de l'ambassadeur au ministre des affaires étrangères, du ministre des affaires étrangères au ministre des finances, et du ministre des finances à son humble serviteur, le chef du bureau de statistique.

Ce n'est pas plus compliqué que cela.

Malheureusement, il est sans exemple qu'en procédant de la sorte, on arrive à un résultat quelconque. Les questions partent bien, mais les réponses n'arrivent jamais. Et maintenant que j'en ai l'expérience, je n'emploie ce procédé que lorsque je tiens — cela m'est arrivé quelquefois — à ne pas recevoir, de mon vivant, les renseignements que j'ai demandés.

Lorsqu'au contraire il y a intérêt ou urgence à être vite servi, on est sûr de ne pas attendre longtemps en faisant appel, par un simple billet, au besoin par un télégramme, à l'obligeance d'un de ces aimables confrères avec lesquels, à Londres ou à Paris, on a échangé des toasts plus ou moins éloquents.

Voilà la grande utilité des congrès internationaux.

\* \*

Ce qui est généralement plus difficile que de faire fraterniser les statisticiens, c'est de faire concorder leurs statistiques. Mais on y arrivera peu à peu, Messieurs, et l'année 1885 aura également contribué à nous préparer ce bienfait.

Il ne faut pas oublier que la science que nous cultivons ensemble est toute jeune. Il y a cent ans, la bibliothèque d'un statisticien aurait pu tenir dans ses deux mains. La nôtre, malgré ses lacunes, est aujourd'hui si riche que notre incorruptible trésorier n'ose même pas nous en prêter la clé. Le XIX<sup>e</sup> siècle a donc, à lui seul, produit plus que tous ceux qui l'avaient précédé. Mais toute végétation hâtive est forcément confuse et l'heure est venue de mettre un peu d'ordre dans nos trésors.

La Société de statistique de Paris avait, depuis longtemps, formulé à cet égard les vœux les plus explicites ; il lui a été donné, au cours de l'année dernière, une double satisfaction.

La première victoire que vous ayez eu à enregistrer en 1885, c'est la constitution de ce *Conseil supérieur de statistique*, dont la première séance a suivi de si près notre 25<sup>e</sup> anniversaire et le *jubilee meeting* de Londres.

Il y avait déjà longtemps que l'opportunité de cette création avait été affirmée et démontrée de la manière la plus concluante.

M. Louis Passy, au ministère des finances, M. Cheysson ici même, avaient mis en évidence l'avantage qu'il y aurait à imiter, à cet égard, la Belgique, l'Autriche, l'Italie. . . Il ne s'agissait pas de restreindre l'indépendance réciproque des diverses administrations publiques qui se partagent, suivant leurs compétences spéciales, l'élaboration des publications officielles : aucun de nous n'a pu se sentir diminué le jour où le Conseil supérieur a été organisé. Au contraire : l'union fait la force, et l'institution nouvelle doit être pour chacun de nous un secours, sans jamais devenir une entrave.

Le Conseil supérieur de statistique, créé le 19 février 1885, n'a encore qu'une bien courte histoire. Cependant cinq ministres différents, depuis M. Hérisson jusqu'à M. Lockroy, ont déjà rendu hommage à l'idée qu'il personnifie, et lorsqu'il sera convoqué de nouveau, on verra que les commissions qu'il avait nommées au mois de juillet dernier n'ont pas perdu leur temps. D'importantes propositions seront faites, et, dès à présent, nous pouvons nous féliciter d'avoir tari la source de quelques-unes des contradictions qui avaient pu nous être reprochées.

C'est là, vous le savez, le but essentiel de l'institution. La plupart de ces contradictions étaient plus apparentes que réelles. Quelquefois même, elles pouvaient presque se justifier, étant donnée la diversité des points de vue et des méthodes. Mais le lecteur, qui n'était pas dans le secret des subtilités administratives, cherchait vainement à se reconnaître dans cette Babel. Voyant que, selon le bureau consulté, la France était grande ou petite, les récoltes riches ou pauvres, le budget bien portant ou malade, il se rappelait involontairement ce fameux concert dont parle Musset et où le violon joue « *Mon cœur soupire* » pendant que la flûte joue « *Vive Henri IV !* »

« Faites votre choix », nous disait-on. Nous sommes en train de le faire. De plusieurs côtés déjà, les cacophonies dont on se plaignait naguère ont cessé, et — le Conseil supérieur aidant — l'entente préalable, qui était l'exception, deviendra désormais la règle.

\* \* \*

Maintenant, une fois l'accord à peu près assuré entre les diverses statistiques françaises, pourquoi ne chercherait-on pas à étendre à l'Europe entière ou même à tous les pays civilisés, une si désirable harmonie? La statistique (M. Léon Say nous l'a dit) est la science internationale par excellence. Ce sont les comparaisons qui la font vivre. Seulement ces comparaisons, même entre pays voisins, sont toujours chose difficile et parfois chose dangereuse, parce que chaque gouvernement a sa manière de comprendre et de résoudre les mille problèmes sur lesquels portent ses investigations quotidiennes. Ni pour les recensements de la population, ni pour les finances, ni pour la propriété, ni pour les prix, ni pour le commerce, les bases adoptées ne sont les mêmes. Il n'y a pas deux pays, par exemple, fût-ce deux pays limitrophes, comme la France et la Belgique, qui, dans l'évaluation de leur trafic réciproque, ne se donnent de perpétuels et violents démentis.

C'était pour arriver à atténuer ces dissonnances que le Congrès international de statistique avait été imaginé. Il a rendu, à plusieurs reprises, d'incontestables services. Mais, comme la jument de Roland, il a le grand défaut d'être mort, et ceux qui ont abrégé ses jours ne seraient sans doute pas disposés à le laisser renaître de ses cendres.

Il fallait donc donner à ce rouage nécessaire une forme nouvelle et moins vulnérable. L'honneur de cette métamorphose appartient surtout à notre très distingué collègue de Vienne, M. de Neumann-Spallart, et les deux congrès successifs de 1885 lui ont permis de mener à bien son entreprise.

C'est à Londres, dans la dernière séance du *jubilee meeting*, que l'*Institut international de statistique* a pris corps; à l'heure qu'il est, toutes les adhésions dont il avait besoin lui sont acquises.

Vous connaissez l'ingénieuse organisation de cette association qui veut être puissante, tout en restant libre, et qui a le droit de compter sur le concours de

tous, le but qu'elle se propose intéressant au même degré la science et l'administration. Notre Société y est déjà largement représentée et le sera mieux encore lorsque les cadres de l'Institut seront intégralement remplis.

Descartes disait : « Je pense, donc je suis. » On pense peut-être moins de nos jours qu'au temps de Descartes ; mais on écrit plus. A ceux qui se demanderaient si l'Institut international est bien vivant, il pourrait déjà dire : « J'écris, donc j'existe. » Dans quelques jours paraîtra la première livraison du *Bulletin de l'Institut international*, et comme c'est M. Bodio qui en est l'éditeur, on peut avoir confiance dans l'avenir du nouveau-né. Puis, dans huit mois, l'*Institut international* ira tenir sa seconde séance sur le territoire italien. C'est déjà là que nous devons nous réunir en 1880 : les circonstances nous ont imposé une quarantaine prolongée et de bien longs détours ; mais vous voyez que, même en statistique, tout chemin mène à Rome.

\* \* \*

Je viens de vous remémorer, Messieurs, un peu longuement peut-être, les titres multiples qui assurent à l'année 1885 une place à part, une place d'honneur dans les annales de notre Société.

Ma conclusion va-t-elle être qu'ayant tant fait l'année dernière nous pouvons nous reposer cette année ?

Vous devinez bien que non.

La science, en effet, a ceci de particulier que, plus on a fait pour elle et plus il reste à faire. De nouveaux problèmes se posent tous les jours : il faut les discuter et les résoudre. De nouvelles institutions ont été créées : il faut les faire vivre et prospérer. Et comme la Société de statistique a été pour beaucoup dans les réformes et dans les créations que je passais en revue tout à l'heure, c'est pour elle un devoir impérieux que de ne rien négliger pour en assurer le succès.

Continuons donc à travailler, mes chers Collègues, et travaillons de plus en plus.

Ce n'est point ici que le mieux peut devenir l'ennemi du bien. Affermissons nos principes. Perfectionnons nos méthodes. Multiplions-en les applications.

Le rôle de la statistique a toujours été en grandissant depuis le commencement du siècle, et il continuera nécessairement à grandir, tant que la civilisation n'aura pas dit son dernier mot.

C'est surtout dans l'ordre économique et social que nous avons qualité pour frayer les voies au progrès, et c'est une mission qui devient tous les jours plus sérieuse.

Dans le grand courant qui emporte vers un avenir obscur les nations contemporaines, de nombreux écueils les menacent. Pour les éviter, il ne suffit plus d'une boussole et d'un gouvernail. Vous savez que, pendant les nuits sombres, les grands navires portent maintenant avec eux de véritables phares, dont une main expérimentée promène incessamment la pénétrante lumière d'un bout à l'autre de l'horizon. Faisons de même. Éclairons de notre mieux, par d'incessantes enquêtes, le passé, le présent, l'avenir. Ce sera le moyen d'aider nos pilotes à nous préserver du naufrage !

### 3<sup>e</sup> RAPPORT

*Fait au nom de la Commission des prix sur les résultats du concours de 1885,*

Par M. CÆYSSON, ancien président de la Société.

La Société de statistique avait mis au concours pour 1883 l'étude des moyennès, et défini la question en des termes qu'il est bon de rappeler :

« Les concurrents auront à étudier et à comparer les diverses espèces de moyennes, à examiner les opinions des auteurs sur cette matière, à faire connaître la manière de calculer et de classer les nombres en séries et d'en mettre en lumière les lois par les procédés graphiques, à analyser la nature de la notion scientifique et le degré de probabilité que comportent ces moyennes, ainsi que l'usage qu'on peut légitimement en faire dans les travaux de statistique. »

Le prix, dont la valeur était de 1,500 fr., devait être décerné à la fin de 1883.

A cette date, la commission, dont j'avais l'honneur d'être l'organe, eut le regret de venir vous déclarer qu'elle n'avait pu attribuer à aucun des mémoires présentés au concours, malgré certaines qualités qu'elle se plaisait à reconnaître en eux, ni l'intégralité, ni même une fraction du prix.

Mais, en même temps, eu égard à l'importance du sujet, la commission proposait de tirer parti de la faculté ouverte par l'article 12 de notre règlement des prix, c'est-à-dire de remettre la même question au concours, en lui conservant le prix de 1,500 fr. et en assignant le 15 février 1885 comme terme de rigueur pour le dépôt des manuscrits.

Ces propositions ont été adoptées dans la séance du 19 décembre 1883, et c'est des résultats de ce nouveau concours que je suis chargé de vous rendre compte au nom de la commission des prix.

De même que pour notre dernier concours sur le recensement des professions, un seul mémoire nous a été présenté. Mais, comme je l'ai fait déjà remarquer à cette occasion, en pareille matière on pèse les mémoires plus qu'on ne les compte, et un seul bon travail suffit au succès d'un concours.

Vous en avez ainsi jugé pour le recensement des professions, et la commission espère que telle sera encore aujourd'hui votre appréciation, quand elle vous aura fait connaître le mémoire soumis à son examen.

En vous analysant avec détail cette étude, nous vous en indiquerons du même coup les mérites, comme les lacunes, et nous justifierons à vos yeux notre verdict.

Dès l'avertissement, l'auteur nous prévient qu'il a fait une large place à l'élément scientifique et mis à contribution l'arithmétique, la géométrie, l'analyse et le calcul des probabilités. C'est là, en effet, le caractère dominant de ce mémoire. Il est, je ne dirai pas hérissé, mais rempli de courbes et d'équations qui le rendent d'une lecture un peu difficile pour ceux auxquels cette langue n'est pas familière. Comme nous avions précisément reproché à nos premiers concurrents d'avoir négligé cet aspect du sujet, nous nous garderons bien d'adresser à celui-ci le reproche inverse, à la condition toutefois que ces développements de pure mathématique

n'auront pas étouffé les autres côtés plus généraux de la question. C'est ce que nous aurons à apprécier tout à l'heure, quand nous aurons achevé le parcours de l'ouvrage.

Le mémoire comprend deux parties, qui n'ont pas de titre, mais qui pourraient s'appeler, l'une : *Arithmétique et analyse*, et l'autre : *Statistique graphique*.

La première partie débute par une définition de la statistique, laquelle serait, pour l'auteur, « la méthode expérimentale appliquée aux sciences morales, économiques et politiques ». Dès 1863, Rumelin en comptait déjà 62. Depuis lors, nous avons bien dû atteindre la centaine. Celle de notre auteur ira donc se ranger en nombreuse compagnie, mais il nous serait difficile d'y souscrire. La statistique n'expérimente pas, ne dissèque pas ; elle photographie, elle recueille les faits bruts, elle les contrôle et les groupe pour en déduire des rapports comparables et des moyennes, qu'elle présente sous forme numérique ou graphique. Voilà encore une définition qui, à défaut d'autre mérite, aurait du moins, dans le cas présent, l'avantage d'assigner à la statistique, comme un de ses buts, la préparation des moyennes, et de se rattacher ainsi d'une façon étroite à l'objet même du concours.

Après la définition, l'auteur aborde le sujet et suit pas à pas le magistral article sur les moyennes, inséré par notre regretté président Bertillon dans le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*. Peut-être a-t-il trop insisté pour redire, et parfois dans les mêmes termes, ce qui est si bien dit par un article connu de tous les statisticiens. La même observation s'appliquerait à d'autres passages, qui reproduisent tel article de M. Vacher sur la durée moyenne des générations ou tel paragraphe des traités de cours différentiel sur la dérivée de l'exponentielle. Un court résumé aurait suffi avec renvoi aux sources. Si nous demandons à nos candidats de se montrer bien informés de l'opinion des auteurs, nous pouvons aussi les prier de supposer que nous le sommes à notre tour. Le candidat n'a donc pas à développer cette opinion pour nous l'enseigner ; mais il doit la détacher d'un trait vif et personnel, la critiquer s'il y a lieu, en un mot l'encadrer dans son propre travail, comme l'architecte enchâsse une pierre dans son édifice.

A propos des sériations, l'auteur s'étend, et avec juste raison, sur les services que peut rendre leur traduction en courbes. Mais, s'en tenant trop étroitement au côté technique, il n'a suffisamment montré ni la genèse ni la portée de ces courbes.

Lorsqu'un tireur vise une cible un très grand nombre de fois, on peut classer par ordre de grandeur les distances entre le centre et chacun de ses coups. Si, de part et d'autre d'un axe vertical et à des distances égales à ces différentes grandeurs d'écart, on trace des ordonnées proportionnelles aux nombres respectifs de ces écarts, on obtient, en réunissant les sommets de ces ordonnées, une courbe typique, que Quételet avait appelée « binominale », parce qu'elle procède du binôme de Newton, et que les statisticiens appellent familièrement entre eux « le chapeau de gendarme ».

On ne saurait trop insister sur l'importance de cette courbe et sur ses applications variées. Par une coïncidence qui soulève les plus hauts problèmes de la métaphysique et de la philosophie, et où Quételet était tenté de voir une loi mystérieuse, cette courbe traduit non seulement les faits matériels, comme celui des écarts du tir à la cible, mais encore les faits physiologiques, comme la taille des conscrits, et même les faits relevant en apparence du libre arbitre ou du hasard, comme les mariages, les naissances, les suicides.

Grâce à cette loi de continuité, on peut utiliser, ainsi que l'a fait remarquer J. Herschell, « des mesures même grossières et sans art, pourvu qu'elles soient accumulées en nombre très grand, et qu'elles soient relevées en dehors de toute idée préconçue ».

La courbe donne l'erreur moyenne et l'erreur probable qui en est les deux tiers. Elle indique, par sa dissymétrie, que l'on est en face d'une cause d'erreur systématique ou permanente, et par ses divers lobes, que l'on a affaire à des phénomènes hétérogènes et à des sériations distinctes, qu'on n'est pas en droit de rattacher à la même famille. C'est ainsi que Bertillon a expliqué les deux lobes de la courbe des conscrits du Doubs par la présence de deux races, les Celtes et les Burgundes, dans la Franche-Comté.

La moyenne unique n'est légitime que si la courbe typique est régulière. Dans ce cas, l'erreur moyenne et le nombre d'observations mises en œuvre définissent la courbe et les phénomènes qu'elle traduit avec la même précision que le rayon définit le cercle et l'on a alors, mais seulement alors, le droit d'enfermer d'innombrables données dans un chiffre unique, qui les résume et les remplace. Sinon, la moyenne est trompeuse; elle égare au lieu de guider, et doit être dédoublée en autant de chiffres distincts qu'il y a de séries homogènes dans les éléments qu'on avait le tort de vouloir amalgamer en un seul bloc.

Cette même courbe, — dont on ne saurait dire en quelques mots tous les mérites, — contient dans l'équation de sa surface le nombre  $\pi$ , c'est-à-dire, comme on sait, le rapport de la circonférence au diamètre, et permet de le déterminer par un procédé piquant et à coup sûr inattendu. Notre tireur de tout à l'heure, en visant la cible, nous en fournirait le moyen, et comme M. Jourdain faisait de la prose, il ferait ainsi des mathématiques sans s'en douter.

Dans un remarquable article de la *Revue des Deux-Mondes*, consacré aux lois de hasard (1), article que notre auteur aurait dû lire et méditer, le savant secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, M. Joseph Bertrand, a indiqué que l'on obtenait une valeur approchée de  $\pi$ , soit en comptant les variations du septième chiffre pour 10,000 logarithmes des tables à 10 décimales de Véga, soit en supputant les écarts du nombre des naissances de part et d'autre de la moyenne pour nos 86 départements en 1878.

L'auteur du mémoire, quoique n'ayant peut-être pas entrevu toutes les applications de ces courbes, en a cependant signalé quelques-unes avec clarté et compétence. Il a même mis en évidence, — et c'est une des parties originales de son travail, — l'influence exercée par le module sur la forme et l'utilité des courbes de sériation.

Quand on a un grand nombre d'observations brutes et qu'il s'agit de les classer, on ne sait pas *à priori* quelles doivent être les limites définissant les groupes. Adoptera-t-on le centimètre ou le décimètre, s'il s'agit de taille par exemple; 1 an, 5 ans ou 10 ans, s'il s'agit d'âge? Cet intervalle est loin d'être indifférent et la détermination en exige beaucoup de tact. C'est ce qu'on appelle *le module*.

Il est clair que si le module est grand, la série comprenant peu de termes, la courbe qui la traduit aura peu d'ordonnées et sera élancée ou convergente. Elle s'aplatit au contraire de plus en plus au fur et à mesure que le module deviendra

---

(1) *Revue des Deux-Mondes*, 15 avril 1884.

plus petit. Mais, en même temps qu'elle s'aplatit, et par cela même qu'elle dispose de beaucoup plus de points pour sa définition, cette courbe a un tracé plus accidenté et révèle par certaines ondulations des causes perturbatrices qu'avait enjambeées la courbe à grand module, et que le statisticien est ainsi mis en demeure d'expliquer.

C'est ce qu'a parfaitement démontré notre auteur pour la densité des cantons en France.

En classant les 2,810 cantons d'après les divers modules de 20, 10, 5 et 3 habitants par kilomètre carré, il a obtenu 4 courbes qui s'enveloppent. Les deux premières (modules 20 et 10) sont élancées et fournissent un seul sommet, qui correspond à une moyenne de 48 à 52 habitants par kilomètre carré. Le module de 5 habitants accuse au contraire 4 lobes, dont 2 principaux à 42 et 52 habitants, séparés par un col à 47 habitants. Enfin le module de 3 habitants donne une courbe très sinueuse, dont il paraît difficile d'expliquer et d'utiliser les irrégularités, de telle sorte que, pour notre part, nous nous en tiendrions au module précédent et à sa courbe à deux principaux faîtes.

Sous l'inspiration de ces mêmes études de densité, l'auteur a dressé un profil idéal d'une ligne de chemin de fer, celle de Paris à Marseille, et à chacune des stations il a élevé une ordonnée égale au nombre des voyageurs qui s'y sont embarqués. Il assimile ce profil en long à la coupe de la surface conventionnelle, qui représenterait la densité de la population française et dont la topographie idéale serait presque partout inverse du relief réel du sol.

Pour que cette assimilation fût exacte, il faudrait que le mouvement par tête d'habitant fût uniforme sur tous les points du territoire. Or il est loin d'en être ainsi, et j'ai démontré, par des recherches statistiques dont la Société n'a peut-être pas perdu le souvenir, que les hommes du Midi voyagent beaucoup moins que ceux du Nord, substituant ainsi la vivacité du langage et des gestes aux déplacements lointains (1).

En vue de simplifier le calcul des diverses moyennes et des règles de trois, l'auteur a imaginé toute une série de barèmes, qui font honneur à son ingéniosité et qui sont, en général, basés sur l'*anamorphose* ou la substitution des logarithmes aux nombres. C'est le principe de la *Règle à calcul* et de plusieurs autres instruments analogues. Grâce à la propriété des logarithmes, les produits et les quotients y sont remplacés par des additions et des soustractions; les élévations aux puissances et les extractions de racines, par des multiplications et des divisions.

Dans ses divers barèmes, l'auteur trace une ligne d'abscisses le long de laquelle glisse un T avec une branche verticale graduée. Les divisions sont logarithmiques, mais les chiffres inscrits sont les nombres réels. Enfin, une réglette oblique, articulée autour du centre des ordonnées, vient, par son intersection, avec la branche graduée de T, fournir la solution cherchée.

Notre maître à tous en fait de barèmes et d'anamorphoses, M. Lalanne, a présenté depuis longtemps des abaques qui résolvent quelques-uns de ces mêmes problèmes, par l'emploi d'un simple papier sans règle ni curseur (2). J'en ai aussi

---

(1) Voir, à l'*Album de statistique graphique* de 1881 et 1882, les cartes du rendement des réseaux d'Orléans et de Lyon par tête d'habitant. (Ministère des travaux publics.)

(2) *Notice du ministère des travaux publics sur l'Exposition de 1878.*

proposé d'autres sur le même principe (1). Enfin, un ouvrage récent de M. Antonio Favaro, professeur à l'Université de Padoue, sur le *calcul graphique* (2), rapproche et coordonne, comme dans un vaste répertoire, tous les systèmes et agencements proposés de divers côtés pour abréger les calculs à l'aide de courbes et d'abaques. Le nombre en est déjà considérable, et chaque jour en voit éclore de nouveaux.

Le service de nivellement général de la France doit à son secrétaire, M. l'ingénieur des mines Lallemand, des abaques adaptés à ses besoins spéciaux, et qui nous servent à contrôler, d'un coup d'œil, les résultats obtenus par les brigades volantes de nos opérateurs.

L'emploi de ces abaques épargne du temps, mène droit au but, et devrait être généralisé même dans l'industrie. Chaque établissement, chaque administration, aurait grand intérêt à combiner ceux qui répondent à ses problèmes usuels. Quant au statisticien, en particulier, qui est aux prises avec des calculs longs et fastidieux, il ne saurait trop recourir à ce procédé. Aussi, sans admettre l'originalité de tous les abaques proposés dans le mémoire, ni la supériorité pratique de leur mécanisme à curseurs sur les abaques quadrillés, la commission se fait-elle un devoir de constater à la fois l'heureuse tendance de l'auteur vers ce procédé de calculs, et son ingéniosité pour en réaliser diverses applications.

Arrivant à la moyenne de l'accroissement à intérêt composé ou moyenne logarithmique, il discute avec soin les formules qui l'expriment et les particularités de sa traduction graphique. Il montre que, dans la progression arithmétique, l'accroissement absolu par unité de temps est constant, et que l'accroissement relatif est figuré par une hyperbole, tandis que dans la progression géométrique, l'accroissement absolu est exponentiel, et l'accroissement relatif constant. Il rencontre aussi d'intéressantes spéculations analytiques sur la période de doublement d'une population, sur les conditions à remplir par deux taux d'accroissement d'allure différente pour amener, au bout d'un temps donné, même résultat; enfin, sur l'usage de coefficients constants pour les problèmes d'intérêt composé (3).

Telle est la première partie du mémoire. De la seconde, nous aurons moins à dire, car elle est consacrée à la statistique graphique, et se borne à exposer l'état actuel de nos idées sur ce sujet, sans beaucoup l'enrichir de vues personnelles. Cette partie est correcte, bien renseignée, accompagnée de spécimens choisis avec soin; mais cela a été déjà dit plus ou moins ailleurs, et manque, en un mot, d'originalité, sauf, peut-être, en ce qui concerne le paragraphe relatif aux surfaces à courbes de niveau statistiques dont on sent que l'auteur possède le maniement exact. La commission a remarqué, entre autres, sa carte hypsométrique de la densité de la population rurale, et ses coupes verticales de la population parisienne, suivant un méridien et un parallèle.

À propos de cette seconde partie tout entière, la commission n'a pu s'empêcher de trouver qu'elle avait une ampleur excessive, et que si la statistique graphique avait sa place légitime dans le mémoire, c'était à la condition de n'y apparaître

---

(1) Voir, au *Journal de la Société de statistique*, numéro de novembre 1885, p. 431, le procès-verbal de la séance du 21 octobre 1885.

(2) *Leçons de statique graphique*. 2<sup>e</sup> partie, *Calcul graphique*. Chez Gauthier-Villars.

(3) Le Rapporteur avait indiqué cette propriété et sa traduction en abaque à la Société de statistique le 19 novembre 1884, comme d'ailleurs le reconnaît loyalement l'auteur du mémoire. (Voir le *Journal de la Société de statistique* de décembre 1884, p. 428.)



qu'à l'état d'auxiliaire, dans la mesure même où elle se rattachait à la question des moyennes, et non pas à l'état de traité *ex professo* sur les différentes ressources que le dessin offre au statisticien. A vouloir aborder ce sujet par son côté didactique, on s'exposait à la fois à en dire trop et pas assez.

Le programme du concours, rappelé en tête de ce rapport, demandait aux concurrents « d'analyser l'usage qu'on peut légitimement faire des moyennes dans les travaux de statistique ».

Placé en face de cette question, notre auteur s'est dérobé. « Nous n'avons pas, dit-il en terminant son mémoire, à donner de conseils pour l'usage des moyennes. Nous laissons ce soin à une personne plus autorisée et plus compétente. »

Notre désappointement a été réel devant cet aveu, qui n'a été dicté sans doute que par la modestie ou le manque de temps. Après avoir très laborieusement revu et mis en œuvre les matériaux de ses deux premières parties, l'auteur s'est probablement trouvé trop pressé par les délais pour pouvoir traiter la dernière partie de son sujet.

Toutefois, la commission n'a pas été surprise qu'il se soit attardé aux spéculations mathématiques vers lesquelles le porte évidemment la tendance de son esprit, plutôt que vers les hautes généralisations, que comporte la discussion de l'emploi légitime des moyennes en statistique.

La commission n'a pu demander à son Rapporteur de traiter ce côté du sujet à défaut du mémoire qui l'a négligé ; mais elle a tenu, du moins, à ce que le rapport en indiquât, d'un léger croquis, les contours généraux.

La moyenne est d'un emploi incessant en statistique. Quand elle est employée avec tact et sûreté, elle rend de signalés services et peut éclairer d'une vive lumière les questions où elle intervient. Il importe donc de délimiter avec précision son domaine légitime et de le défendre contre des abus dont elle est généralement plutôt victime que complice.

Un procédé photographique, récemment imaginé, montre bien la nature de la moyenne et le mécanisme de sa formation.

Supposons qu'on soit en face de 100 individus appartenant à une même race et dont il s'agisse de spécifier les caractères. Supposons encore que, pour photographier chacun de ces individus dans les conditions normales, il faille 100 secondes de pose. Si l'on ne fait poser chacun d'eux que 1 seconde devant la même plaque sensible avec un repérage absolument exact, on comprend bien que les traits fugitifs, accidentels, n'ayant eu qu'un temps de pose insuffisant, vont s'évanouir ou ne laisser que des traces plus ou moins accentuées, suivant leur fréquence. Au contraire, les traits typiques, ceux qui définissent la race, se retrouvant dans tous les individus, vont avoir leur temps voulu de pose, et, dès lors, apparaître au bain révélateur avec une netteté parfaite. On aura ainsi obtenu le type dans ses caractères essentiels, dans sa moyenne absolue, avec ses pénombres graduées de caractères plus ou moins secondaires.

Qu'au lieu d'individus, on mette devant l'objectif un certain nombre de grandeurs de même famille, et qu'on les traite par le même procédé. Il révélera de même la moyenne qui correspondra à l'image de la plus grande intensité, et la décroissance des teintes du cliché reproduira, sous une autre forme, l'allure de la courbe binominale qui en donnerait l'expression graphique.

En se livrant à des recherches de ce genre sur la stature de 930 enfants adultes, issus de 200 couples humains dont la filiation était parfaitement établie, M. Francis Galton, de la Société royale de Londres, en a déduit une « loi d'hérédité », qu'il vient de formuler dans son discours inaugural, comme président de la section d'anthropologie, au congrès de l'Association britannique pour l'avancement des sciences.

Cette loi consiste dans une sorte de régression fatale, irrésistible, du type individuel vers le type moyen de la race, et rentre dès lors si directement dans notre sujet qu'il me sera sans doute permis, à cause des conséquences importantes qui en découlent, de la résumer en quelques mots.

Si l'on appelle « déviat » l'écart entre la taille d'un individu ou d'un couple et la taille moyenne de la race, et « stature mi-parentale » la moyenne de la taille du couple, la loi de régression ou d'hérédité peut, d'après M. Galton, recevoir la formule suivante :

« *Le déviat de la stature chez le produit est égal, en moyenne, aux deux tiers du déviat de la stature mi-parentale.* »

Ainsi que je l'ai montré dans une communication au journal *le Temps*, cette loi peut s'exprimer sous une forme équivalente, mais peut-être plus saisissable :

« *La stature du produit est égale, en moyenne, au tiers de la somme de la taille du père, de la taille de la mère et de la taille moyenne de la race* » (1).

Sous cette forme, la loi met plus clairement en évidence l'influence de la race, qui, tendant à reproduire sans cesse le type moyen, imprime à un peuple son cachet particulier en dépit des déviats plus ou moins exceptionnels. Sous les accidents de surface qui s'entre-croisent en sens divers et se neutralisent, il existe une cause profonde, permanente, qui agit toujours et dans le même sens, pour réprimer les écarts individuels et maintenir le génie de la race.

Il est donc rigoureusement vrai de dire que l'enfant est le produit, non pas seulement de ses parents, mais encore d'un troisième facteur aussi important que chacun des deux premiers, la race, qui représente la longue et confuse série de ses ascendants.

Cette série est considérable, plus qu'on ne se l'imaginerait au premier abord. Chaque enfant a 2 parents, 4 aïeux, 8 bisaïeux, 16 trisaïeux et ainsi de suite d'après une progression géométrique, dont la raison est 2. En admettant 3 générations par siècle et des mariages non consanguins, chacun de nous aurait dans ses veines le sang d'au moins 20 millions de contemporains de l'an 1000. C'est plus, sans doute, que la population d'alors. Ainsi, à la condition de remonter assez haut suivant l'étendue de la circonscription, tous les habitants d'une localité, d'une province, d'un pays, ont nécessairement des ancêtres communs, sont pétris du même limon, portent la même empreinte, et sont sans cesse ramenés au type moyen par cette longue et lourde chaîne, dont ils ne sont que les derniers anneaux.

Nous sommes à la fois les fils de nos parents et de notre race. Ce n'est pas seulement le sentiment, c'est encore la physiologie et l'hérédité qui font pour nous de la patrie une seconde mère.

On voit, par cet exemple, à quelle hauteur peut s'élever l'emploi légitime de la

(1) Soient  $T$ ,  $T'$ ,  $M$  et  $t$  les tailles du père, de la mère, de la race en moyenne et du produit : la loi de Galton se traduit par l'expression :  $t - M = \frac{2}{3} \left( \frac{T + T'}{2} - M \right)$

d'où l'on déduit :  $t = \frac{1}{3} (T + T' + M)$

(Voir *le Temps*, 23 octobre 1885.)

moyenne. Mais, comme la langue, elle est ce qu'il y a de meilleur et de pire. Instrument commode et sûr pour ceux qui savent la manier et la respecter, elle peut devenir une arme dangereuse et perfide entre des mains inhabiles ou peu scrupuleuses. On l'a employée au service des thèses les plus hasardées ; on l'a compromise dans maintes aventures, qui ont rejailli sur la science elle-même, et l'on pourrait dire d'elle ce que Brutus, expirant, disait de la liberté : « O moyenne, que d'erreurs on a commises en ton nom ! »

Dans son spirituel discours sur la *Statistique et ses ennemis*, notre cher Président, M. de Foville, a déjà cité quelques-unes des plaisanteries faites sur l'abus des moyennes, mais il n'a pas épuisé le sujet qui est inépuisable. Qu'il me soit permis de rappeler en courant la mésaventure du chapelier qui, égaré par la statistique, commande tous ses chapeaux sur la moyenne du tour de tête de ses clients, et s'étonne de n'en pouvoir coiffer aucun ; la légende de l'ingénieur qui détermine laborieusement la hauteur de son pont par la moyenne de la hauteur des mâts des navires appelés à passer sous l'ouvrage, et l'optimisme impassible de certaines statistiques officielles, qui combinent résolument les salaires d'un ouvrier citadin de choix avec ceux d'un pauvre berger des Alpes ; le repas à la Maison d'Or et le morceau de pain grignoté dans un grenier ; la taille des nains et celle des géants ; le tour de poitrine des gens bien faits et des bossus...

Qui ne voit que de telles moyennes sont menteuses ? Elles sont faites avec des éléments hétérogènes et compensent les déficits avec les excédents, en dissimulant à la fois les uns et les autres. Elles comblent les thalwegs avec les faîtes et produisent un nivellement fictif qui masque les accidents les plus prononcés. Elles donnent ainsi un faux air de correction aux anomalies les plus choquantes. C'est de la statistique de pharisiens.

Aussi, faut-il s'imposer la loi de ne manipuler, pour en tirer la moyenne, que des éléments homogènes. Par exemple, on ne comparera la criminalité de deux pays d'après leurs statistiques judiciaires, que si les délits et les crimes y sont définis de la même façon par la loi pénale, réprimés et poursuivis par la justice avec la même sévérité ; on ne comparera encore les coefficients d'exploitation de deux compagnies de chemin de fer, que si elles ont même organisation, mêmes salaires et mêmes tarifs ; la mortalité de deux localités, que si la composition de leur population est semblable au point de vue de la répartition des âges, etc.

Quand les données ne sont pas homogènes, il faut recourir à autant de moyennes qu'elles comportent de familles distinctes. On mettra donc ensemble les nains d'un côté, les géants de l'autre ; on fera un premier groupe pour les habitants des champs, et un second pour les citadins ; en un mot, on composera des séries typiques, en s'aidant des courbes dont on a vu plus haut les services et l'emploi.

Ce n'est pas seulement par la confusion d'éléments dissemblables que l'on abuse des moyennes ; c'est encore, et cet abus est le plus fréquent peut-être, en y faisant intervenir tous les éléments au même titre, alors que leurs « poids » diffèrent. A chaque instant, dans les journaux, dans les discussions les plus sérieuses, dans les livres les mieux faits, cette erreur est commise avec intrépidité ; il ne faut donc pas se lasser de la dénoncer et de la combattre, quoique sans espérance de la déraciner.

Veut-on, par exemple, se rendre compte du taux moyen des salaires dans une contrée : on jette d'ordinaire pêle-mêle, comme sous une meule, des chiffres de toute provenance ; on les additionne en bloc, et l'on divise la somme ainsi obtenue

par le nombre des données mises en œuvre. Le quotient n'est qu'une pure illusion, si certains salaires sont rares, pendant que d'autres sont fréquents.

Je citais à la dernière séance un autre exemple de la même erreur à propos de la statistique des prix des choses recueillis par l'*Économist* de Londres. Je disais qu'on s'était borné à prendre la moyenne d'une vingtaine de marchandises, sans faire intervenir l'importance respective de leur consommation, et j'ajoutais qu'en recourant à des groupements bien choisis, on pourrait ainsi faire apparaître telle conclusion qu'on se serait assignée d'avance.

Il en est de même pour la comparaison de la moyenne des tarifs dans deux pays qui n'ont pas les mêmes courants de transports. Ici, les voyageurs de 1<sup>re</sup> classe sont proportionnellement plus nombreux, ce qui relève la moyenne générale par tête et par kilomètre. Là, au contraire, l'on transporte plus de matières lourdes et de faible valeur, telles que la houille, les minerais... Le tarif général en sera abaissé.

Un dernier exemple : les valeurs des exportations françaises se sont réduites depuis quelques années ; mais, d'après un intéressant calcul de M. de Foville, elles atteindraient le chiffre le plus élevé, celui de 1875, si on estimait les exportations de 1883 aux prix de 1873. La baisse porte donc sur les prix et non sur les quantités.

Une autre erreur assez fréquente est celle qui substitue la moyenne arithmétique à la moyenne logarithmique, et qui calculerait, par exemple, le taux d'accroissement d'une population en divisant l'augmentation absolue par la durée de la période correspondante. On néglige ainsi la force virtuelle d'accroissement contenue dans chacune des additions successives qui surviennent du premier au dernier jour.

Personne ne s'y tromperait en matière d'intérêt produit par un capital. Tout le monde sait en effet que si, au taux de 5 p. 100, une somme met 20 ans à doubler avec l'intérêt simple, elle n'en met plus que 14 avec l'intérêt composé.

On est généralement arrêté dans l'emploi de la méthode exacte par sa longueur. Mais, grâce à certaines particularités de la formule et à un abaque qui la traduit, on peut calculer l'accroissement logarithmique presque aussi vite que l'autre (1).

La moyenne est non seulement d'un emploi incessant en statistique, mais encore, et souvent à notre insu, elle exerce une influence considérable sur nos déterminations de tous les instants.

Chaque fois que nous avons à prendre un parti, nous cherchons à supputer les conséquences de notre décision, et c'est la moyenne qui répond à l'appel de notre prévoyance. Nous avons reconnu ou cru reconnaître que, dans des cas déterminés, les choses en moyenne se passaient de telle ou telle façon, et c'est cette moyenne qui sert de régulateur à nos actes pour les provoquer, les empêcher ou les guider. C'est la moyenne qui règle notre vie, notre loyer, nos plaisirs, nos toilettes, en un mot, notre budget. On répugne à se singulariser ; on fait comme tout le monde, c'est-à-dire qu'on se conforme à son entourage, et qu'on subit l'entraînement de la moyenne, qui se confond avec celui des mœurs.

Nous sommes tellement accoutumés à voir le soleil se lever chaque jour, que nous ne mettons pas en doute qu'il ne se lève demain. Quand la moyenne est constante et régulière, elle se présente sous l'aspect d'une loi, et finit par revêtir une sorte de certitude, qui sert de point d'appui à nos décisions. Les phénomènes

---

(1) Voir la communication rappelée ci-dessus (*Journal de la Société de statistique*, numéro de décembre 1884, p. 428).

démographiques, les faits sociaux eux-mêmes, subissent l'empire de la moyenne, de sorte qu'on a pu les rendre justiciables du calcul et assigner des lois au hasard.

Le monde physique est soumis à cette même influence. Les astres se balancent dans l'espace autour de leur position moyenne avec un rythme harmonieux, comme vibre la corde sollicitée par l'archet, comme ondule et frissonne la vague au souffle du vent. Sur les continents, les intempéries écrètent les cimes, dont les fleuves emportent les débris pour combler les abîmes de la mer. L'univers aspire ainsi à la moyenne, qui n'est qu'une autre expression de l'équilibre.

De même, les populations, d'abord réfugiées sur les hauteurs, sont progressivement descendues dans les plaines avec l'industrie, les arts et la civilisation. « Dans l'évolution sourde, comme dans l'évolution économique, la montagne s'est dénudée, s'est appauvrie au profit de la vallée (1). »

Cette loi est aussi celle du monde économique, grâce à l'ouverture des marchés, à la concurrence internationale et aux progrès des transports. C'est ce qu'a éloquemment exprimé l'honorable président, qui vient de quitter le fauteuil.

« L'humanité, disait naguère M. Léon Say, tend à la moyenne. Le jour viendra où il n'y aura plus de peuples en retard. Tous échangent ou échangeront leurs capitaux et leurs produits... Il n'y a plus de famine ici, d'abondance là-bas, pas plus pour le blé que pour l'argent. L'humanité en sera-t-elle plus heureuse ? je n'en sais rien, mais je sais qu'elle sera plus capable de l'être (2). »

Telles sont, pour n'indiquer que les principales, les considérations à côté desquelles est passé l'auteur du mémoire sans oser y pénétrer. Il n'a donc pas semblé à la commission qu'il fût possible de le considérer comme ayant pleinement satisfait au programme du concours, et, dès lors, de lui décerner l'intégralité du prix de 1,500 fr.

Mais, d'un autre côté, le sujet était difficile, et le programme exigeant. Ce serait pousser la sévérité jusqu'à l'injustice que de refuser un témoignage d'estime à un travail qui se recommande par des aptitudes mathématiques et par des recherches laborieuses. L'auteur dit quelque part, en parlant d'une carte qu'il a entreprise pour exprimer la densité de la population française par commune : « Pussions-nous être encouragé dans ce travail de bénédictin ! » Bien qu'ayant peut-être reçu ailleurs une première satisfaction, ce vœu nous a paru devoir être exaucé.

C'est donc à titre d'encouragement pour l'auteur et de récompense pour les qualités dont il a fait preuve que la commission s'est arrêtée à lui allouer une somme de 1,000 fr.

En résumé, votre commission des prix, chargée de juger le concours de 1885 sur la *question des moyennes*, est d'avis :

1° Qu'il n'y a pas lieu de décerner le prix ;

2° Qu'il convient d'accorder, à titre de récompense, une somme de 1,000 fr. à l'auteur du mémoire ayant pour devise : *In medio stat virtus*.

*Le Rapporteur,*  
E. CHEYSSON.

---

(1) M. Mougeolle, *Les Problèmes de l'histoire*, p. 100 (1886).

(2) Toast au banquet de la *Scientia*. (*La Nature*, 25 avril 1895, p. 334.)