

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

JSFS

Vie de la Société

Journal de la société statistique de Paris, tome 79 (1938), p. 33-43

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1938__79__33_0

© Société de statistique de Paris, 1938, 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 1938

I

PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 19 JANVIER 1938

SOMMAIRE

OUVERTURE DE LA SÉANCE PAR M. HENRI BUNLE, PRÉSIDENT SORTANT.
PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 15 DÉCEMBRE 1937.
DISTINCTIONS HONORIFIQUES.
NÉCROLOGIE.
NOMINATION ET PRÉSENTATION DE MEMBRES TITULAIRES.
COMMUNICATIONS DE M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL ET PRÉSENTATION D'OUVRAGES.
ALLOCUTION DE M. LE PRÉSIDENT ET INSTALLATION DU PRÉSIDENT ET DU BUREAU POUR 1938.
ALLOCUTION DE M. GEORGES DARMOIS, PRÉSIDENT POUR 1938.

OUVERTURE DE LA SÉANCE PAR M. HENRI BUNLE, PRÉSIDENT SORTANT.

La séance est ouverte à 21 heures sous la présidence de M. Henri BUNLE, Président sortant.

PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 15 DÉCEMBRE 1937.

M. le Président met aux voix l'adoption du procès-verbal de la séance du 15 décembre 1937, inséré dans la Journal de janvier 1938.

Ce procès-verbal est adopté sans observation.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES.

M. le Président est heureux d'annoncer à la Société que dans les récentes promotions de la Légion d'honneur, il a relevé les noms de nos Collègues :

M. Michel SALÈTES, promu officier, et à qui la croix avait été remise sur le champ de bataille en 1916, et M. Pierre CAUBOUÉ, nommé chevalier.

Au nom de la Société, il leur adresse toutes ses félicitations.

NÉCROLOGIE.

M. le Président rappelle que les assureurs ont été douloureusement frappés par le décès prématuré de M. Camille DUSSAUD, directeur général de la Prévoyance. Bien que peu assidu à nos séances, en raison de ses multiples occupations, il n'en suivait pas moins nos travaux et avait encouragé divers de ses collaborateurs à faire partie de notre Société.

Le Président adresse à la famille de notre Collègue ses bien sincères condoléances.

NOMINATION ET PRÉSENTATION DE MEMBRES TITULAIRES.

M. le Président annonce que les candidatures présentées à la dernière séance n'ont soulevé aucune objection. En conséquence, MM. LACROIX, BATICLE et PLOUX sont nommés membres titulaires.

D'autre part, M. le Président fait savoir qu'il a reçu, pour la Société, les demandes d'admission suivantes, au titre de membres titulaires.

M. DUCRU, agent de change, 19, rue Le Peletier (9^e), présenté par MM. Perquel, Dalsace et Barriol.

M. CASSÉ (René), ancien élève de l'École polytechnique, 168, rue de Grenelle (7^e), présenté par MM. Darmois et Barriol.

M. CHAUTEMPS (Jacques), docteur en médecine, membre de l'Institut prophylactique, 48, avenue du Maine (14^e), présenté par MM. Barriol et Bloch (Marcel).

M. PENIN (Marcel), docteur en médecine, 3, avenue Dumotel, à Cachan (Seine), présenté par MM. Barriol et Bloch (Marcel).

M. LANGROGNE (Ernest), ancien élève de l'École polytechnique, administrateur délégué, directeur général de la Compagnie du Gaz de Paris, 6, rue Condorcet (9^e), présenté par MM. Charuit et Barriol.

M. SCHELLENBERG (Orloff), professeur de statistique à Montevideo (République de l'Uruguay), présenté par MM. Darmois et Bunle.

Conformément à l'usage, il sera statué sur ces candidatures à la prochaine séance.

COMMUNICATIONS DE M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL ET PRÉSENTATION D'OUVRAGES.

Dans la correspondance, M. le Secrétaire général signale deux réponses reçues de nos doyens MM. HARTMANN et YVERNES, qui remercient leurs Collègues des vœux qui leur ont été exprimés et envoient à leur tour des souhaits pour le développement de notre Société.

M. le Secrétaire général donne ensuite lecture d'une lettre annonçant la création de la Société polonaise de Statistique pour le développement de la science statistique dans le domaine théorique et dans le domaine pratique. Son siège est à l'Office central de Statistique de la République polonaise, allée Ierozolimskie, 32, à Varsovie, et notre très sympathique Collègue, M. Edward SZTURM DE SZTREM, en a été élu président.

M. le Président, prenant alors la parole, renouvelle, au nom de la Société de Statistique de Paris, les souhaits qui ont été envoyés par le Secrétaire général à nos amis polonais.

M. le Secrétaire général signale qu'il a reçu, pour la Société, un certain nombre d'ouvrages dont la liste complète sera insérée dans un prochain numéro du Journal.

Il fait une mention spéciale des ouvrages suivants :

« Étude sur les revendications coloniales allemandes », par la Ligue maritime et coloniale française qui se fera un plaisir de mettre des exemplaires de ce travail à la disposition des Collègues qui lui en feront la demande;

« Usage de la statistique dans l'histoire des prix », de notre Collègue M. HAUSER, en collaboration avec M. FANFANI;

« Annuaire statistique de la Bulgarie », présenté sous une nouvelle forme et contenant de précieux renseignements;

« Travaux des économistes de langue française », dont il sera rendu compte;

« Véritas », qui contient une étude historique sur notre Société.

Parmi les travaux de nos Collègues, citons :

Une étude de notre Collègue, M. André VENE, sur Karl Marx et les paysans, dans laquelle il montre la différence entre le texte des affiches apposées par le parti communiste lors des élections communales de 1937 et ce qu'a dit réellement Karl Marx, qui, descendant d'une longue lignée de rabbins, n'avait aucune attache avec la terre et ne comprenait pas la mentalité des paysans.

Une très belle de M. DALSACE parue dans la *Revue des Sociétés* sur les modifications apportées au droit des sociétés par actions par le décret-loi du 31 avril 1937; c'est à nouveau une démonstration éclatante de l'ignorance des législateurs des études sérieuses faites par des personnalités compétentes. Il est attristant, pour ceux qui croient encore aux grands principes du droit, d'assister à l'éclosion de lois qui en sapent les bases (Recueil hebdomadaire *Dalloz*).

Le livre de M. BUNAU-VARILLA, *De Panama à Verdun*, c'est l'histoire de la vie d'un homme qui n'a jamais désespéré malgré les malheurs, les critiques, la calomnie même, c'est un modèle d'énergie qui ne se rencontre plus guère à l'époque actuelle dans notre pays.

Le Secrétaire général indique qu'il vient de recevoir la première épreuve de l'annuaire; les changements apportés à la fin de l'année aux titres de nos Collègues appartenant aux Compagnies de Chemins de fer ont retardé la mise au point, mais la Maison Berger-Levrault lui a donné l'assurance que l'annuaire serait envoyé avant la fin du mois de janvier. Il indique que 200 Collègues seulement ont répondu au questionnaire qui leur a été adressé et ce sont naturellement ceux qui n'auront pas répondu qui adresseront des réclamations *a posteriori*.

Le nombre des membres reste stationnaire, ce qui est navrant et il fait appel aux fidèles pour qu'ils montrent à leurs amis l'intérêt de nos travaux afin de les y associer.

M. le Secrétaire général rappelle à nouveau que les cotisations sont payables dès le 1^{er} janvier et il demande aux membres d'envoyer sans délai leurs cotisations en retard et leur cotisation pour 1938 (60 francs) au trésorier, M. PERQUEL, 18, rue Le Peletier (9^e) par chèque ou par crédit au compte courant postal : Paris, 789-16, Société de Statistique de Paris, 27, rue de Mogador (9^e).

Il indique également qu'il n'a pas pu faire imprimer la table des matières 1911-1935 en raison de la dépense qui ne pourrait être couverte que par une souscription bénévole et exceptionnelle de nos Collègues auxquels il adresse un pressant appel; hélas! il n'y a plus de Mécène. Enfin, il prie les Collègues de noter que la séance d'avril a été avancée au 6 avril en raison de la date des fêtes de Pâques.

Le 71^e Congrès des Sociétés savantes aura lieu à Nice du mardi 19 avril au samedi 23 avril. Dans la Section des Sciences économiques et sociales, on relève les questions suivantes qui peuvent donner lieu à des études statistiques :

« Électrification des campagnes, adduction d'eau, l'urbanisme, travailleurs étrangers, intervention de l'État dans la question des prix, les ententes industrielles obligatoires. » Tous les renseignements sont fournis par le 2^e Bureau de la Direction de l'Enseignement supérieur.

ALLOCUTION DE M. LE PRÉSIDENT BUNLE ET INSTALLATION DU PRÉSIDENT ET DU BUREAU POUR 1938.

MES CHERS COLLÈGUES,

Je suis arrivé au terme du mandat que votre affectueuse bienveillance m'avait confié voici un an. Je tiens à vous remercier pour votre précieux concours qui ne m'a jamais fait défaut, au cours de l'année 1937, et m'a rendu la tâche infiniment facile et agréable. Je vous remercie également pour la collaboration efficace que vous avez, suivant votre habitude, apporté à notre Société, sous forme de communications, d'articles, de chroniques, d'interventions dans les discussions, suites naturelles des exposés de nos Collègues.

En terminant mon allocution inaugurale, l'an dernier à cette même époque, je vous conviais au travail, après avoir essayé brièvement de montrer l'indifférence, ou l'hostilité, dont on accablait parfois la statistique, plus souvent par ignorance que par mauvais vouloir. Et c'est pourquoi, je vous demandais de lutter contre ce courant contraire, d'étendre toujours davantage le champ de vos travaux, pour forcer cette ignorance ou cette indifférence. C'est une justice à vous rendre que vous n'y avez point failli. Votre activité se traduit dans la matière renouvelée de notre Journal que dirige, avec sa toujours plus grande jeunesse, notre si actif et si dévoué Secrétaire général.

Dix communications vous ont été présentées. Une d'entre elles n'a pu l'être, malheureusement, par son auteur: *La vitesse de circulation des diverses formes du stock monétaire* n'a pas fait l'objet d'un exposé oral devant vous, son auteur, notre regretté ancien Président, Gaston ROULLEAU, étant déjà fortement touché par la très grave maladie, qui devait nous l'enlever quelques mois plus tard.

Ces communications ont été très diverses dans leurs formes et dans leurs sujets. Notre ancien Président, M. HUBER, vous a dit ce qu'avaient été les dernières *quarante années de la statistique générale de la France*. Il vous a montré ce qui avait été fait sous la direction de M. March, d'abord; puis sous sa propre direction. Il reste encore beaucoup à faire. L'époque que nous traversons n'est guère favorable à l'octroi de crédits nouveaux aux services administratifs, dont le seul but est l'étude. Cependant, avec foi et optimisme, nous espérons quand même que des temps meilleurs luiront bientôt pour la Statistique générale, dont les attributions et les travaux pourront être étendus à la grande satisfaction de tous. Notre Collègue, A. SAUVY, que vous avez, le mois dernier, honoré du prix Bourdin, sur le rapport de Gaston Rouleau, vous a fait connaître les *perspectives statistiques* qu'il entrevoyait, *sur la population de la France, le chômage et l'enseignement*. Un mois plus tard, M. I. FERENCZI est venu tout spécialement de Genève pour vous exposer les résultats auxquels il était arrivé, avec le Bureau international du Travail, en ce qui concerne la *population étrangère des divers pays*. Sujet qui intéresse tout particulièrement la France, où la population étrangère s'est considérablement accrue depuis 1915, en raison de la saignée formidable opérée dans notre population adulte masculine par le conflit mondial de 1914-1918.

A la fin de l'année, mon collaborateur à la Statistique générale, M. P. DEPOID, vous a présenté une nouvelle étude de démographie française. Il a traité de la *mortalité suivant l'état matrimonial*, ainsi que de l'*extinction des unions d'après leur durée et l'âge des époux*. Vous avez encore présentes à l'esprit la finesse et l'ingéniosité avec lesquelles il a tiré le parti le plus complet des données que lui avaient fournies le recensement de 1931 et les statistiques du mouvement naturel de la population en notre pays.

M. B. NOGARO a traité de la *production et des possibilités de production*. Avec son esprit critique et sa connaissance approfondie des questions économiques, il a formulé un certain nombre d'interrogations, auxquelles des réponses restent encore à faire.

M. COURCON est venu nous rappeler les temps heureux, et quelque peu lointains, où la vie allait plus lentement et où il était encore possible de prédire *les cours du blé*. Il vous a dit comment, grâce à son expérience professionnelle, et à ses patientes observations, il avait pu, en un lieu déterminé de notre pays, formuler des règles empiriques qui permettaient, dans ce temps, de prévoir en ce département les cours du blé.

M. J. D'HARCOURT vous a entretenu des *méthodes économiques employées dans l'industrie électrique*, abordant un champ d'études qui, jusqu'alors, n'avait été

qu'insuffisamment exploré dans notre société. M. J. DUFRÉNOY, dans ses deux communications : *Conception statistique de la liberté en biologie* et *Étude statistique de l'individualité des êtres vivants*, a ouvert à vos études et à vos réflexions un autre champ d'études, distinct et également nouveau.

Je ne fais que rappeler les discussions intéressantes, ardentes et toujours courtoises, auxquelles ces communications, conférences et exposés ont donné lieu. Elles montrent l'étendue des connaissances des membres de notre Société, dont le recrutement est si varié. Je ne crois pas trahir un secret en vous disant, dès maintenant, qu'il est dans les intentions de notre nouveau Président d'inciter nos Collègues à pousser leurs investigations statistiques dans des coins insuffisamment explorés, voire même nouveaux, en France du moins, s'ils ne le sont pas tout à fait en d'autres pays.

Ce résumé rapide ne peut donner qu'une idée fragmentaire de l'activité de nos Collègues au sein de la Société; activité qui poursuit, ou parfois résume simplement, celle souvent plus intense qu'ils exercent autre part. Elle se traduit aussi, dans notre Journal, par des chroniques, des notices bibliographiques, études critiques souvent très développées, et dont une grande partie est due à la plume de notre infatigable Secrétaire général; enfin, par des variétés qui, par l'étendue, la précision, la nouveauté, constituent de véritables études statistiques. Dans le Journal de 1937, nous en trouvons huit, qui ont été écrites par nos Collègues Leprince-Ringuet, Proust, d'Harcourt, Linder, Michel, Schwarzbouurg, Depoid, Dufrénoy. N'oublions pas, enfin, M. de Artigas, qui a associé notre groupement à la création d'un Institut hispanique de Statistique, dont il a fixé le siège à Paris.

Je ne crois pas, mes chers Collègues, sortir du cadre de cette simple allocution en signalant trois études qui ont paru dans le cours de l'année 1937, parce qu'elles nous intéressent tous particulièrement. La première, de M. René Roy, professeur à l'Institut de Statistique de l'Université de Paris, traite de *l'enseignement de la statistique en France* (1). Son auteur, dont la plupart d'entre nous connaissent le talent et l'esprit scientifique, y expose ses idées sur la façon dont pourrait être amélioré cet enseignement : création de laboratoires et de centres de recherches, enseignement de la statistique dans les écoles d'ingénieurs et les facultés de droit de province, équivalence du diplôme de statisticien et des autres diplômes universitaires dans les concours pour les carrières qui requièrent une formation statistique.

M. R. MARJOLIN, dans une étude intitulée la *Statistique* (2), a traité, en partie, le même sujet. Il y montre que l'immense majorité des étudiants en sociologie et en économie politique ignorent à peu près complètement l'existence d'une technique statistique, en raison de l'organisation défectueuse de notre enseignement secondaire et supérieur. Il propose, en conséquence, le développement de l'enseignement de la statistique dans la préparation au doctorat économique des Facultés de Droit. D'autre part, étudiant l'organisation de la recherche et de l'observation statistique, il prévoit l'extension des attributions de la statistique générale et la poursuite de la coordination des statistiques nationales.

De ce point de vue, cette étude se relie à celle que M. L. DE TINGUY DU POUET a publié dans le *Revue politique des Idées et des Livres* (3) où il traite de la *Statistique générale de la France*. M. de Tinguy du Pouet y met en évidence que le développement de la statistique en France est surtout entravé par le manque de compréhension de l'opinion publique; et, en ce qui concerne plus spécialement les données recueillies par les différentes administrations, par la répugnance qu'éprouve le Français moyen à répondre aux questionnaires.

Comme vous pouvez le voir, ces études rentrent tout à fait dans nos préoccupations habituelles. Elles viennent appuyer et compléter la communication de M. HUBER, que je rappelais au début de notre entretien, et certains points que j'avais abordés dans mon allocution de janvier dernier. Je crois devoir maintenant vous signaler que certains des désirs exprimés ont été déjà exaucés. C'est ainsi que l'Institut de Statistique de l'Université de Paris a créé l'an dernier des travaux pratiques de statistique, que notre jeune Collègue M. DUGUÉ a dirigés jusqu'à son départ pour Londres. M. Dugué a également publié, voici un mois environ, un excellent recueil de *solutions*

(1) Elle a paru dans *l'Enseignement économique en France et à l'étranger* (Paris, SIREY, 1937).

(2) Dans *Les sciences sociales; enseignement et recherches* (Centre d'études de politique étrangère, P. Hartmann, Paris.)

(3) Octobre 1937.

des problèmes de probabilités et de statistique (1) qui avaient été proposés aux concours de statisticien adjoint à la Statistique générale, et aux examens de l'Institut de Statistique.

Avant de quitter la présidence, je désirerais rappeler nos chers Collègues dont la disparition, en 1937, a laissé un si grand vide parmi nous : MM. Bénac, Bourdeix, Bride, Callon, Danysz, Dequeker, Flach, Grippon, Navachine, Roulleau, Vezian. Ils avaient tous contribué, sous des formes diverses, à l'activité et à la prospérité de notre Société. Je leur adresse à nouveau notre souvenir ému.

Et, maintenant, il me reste à passer le flambeau symbolique à notre nouveau Président, M. Georges DARMOIS. C'est pour moi, plus qu'une tâche agréable, un très grand plaisir. En raison d'abord de la vive amitié plus que trentenaire qui me lie au nouveau Président, depuis les temps de notre jeunesse où, non loin d'ici, nous fréquentions en même temps les mêmes salles de la docte Sorbonne. Et, ensuite, parce que je sais que je remets la conduite de la Société à un homme qui saura la faire prospérer et dont le dévouement à la science statistique ne s'est jamais démenti. Cela, depuis le jour où, à l'Université de Nancy, il s'est résolument attelé à la tâche de la faire progresser et d'en étendre le plus possible l'enseignement. Tous ici, nous avons lu et étudié ses deux volumes consacrés à la Statistique : *Statistique mathématique* (2) et *Statistique et applications* (3). Je dirai simplement que sa *Statistique mathématique* a été le premier ouvrage du genre publié en France. Il a mis, sous une forme condensée, l'enseignement de cette science à la portée de tous ceux qui ont une culture mathématique un peu développée. Cet ouvrage remarquable a servi à l'éducation statistique de toutes les générations d'étudiants qui se sont succédé à l'Institut de Statistique de l'Université de Paris; et, aussi, à tous ceux d'entre nous qui avaient dû se former eux-mêmes par la lecture d'ouvrages étrangers, plus anciens toujours, moins systématiques en général et moins proches de nous, tant par la langue que par l'esprit.

Statistique et applications est destiné à montrer l'étendue des applications de la Statistique. M. Darmois y étudie en particulier les statistiques démographiques, l'hérédité mendélienne, la corrélation des récoltes et des conditions météorologiques. Ces deux volumes ont été couronnés par l'Académie des Sciences et le premier a reçu le prix Montyon de Statistique en 1928. Ils ne constituent pas le seul apport de notre Président à la Statistique française. En dehors d'eux, il a consacré treize notes, communications, études, aux probabilités et à la Statistique; elles sont disséminées un peu partout, principalement dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, le *Mémoire des Sciences mathématiques*, le *Bulletin de la Société de Biotypologie*, les *Actualités scientifiques et industrielles*, *Economica*, *Mathematica*, le *Bulletin de l'Institut international de Statistique* et le *Journal de notre Société*. Dans l'ensemble, elles montrent la préoccupation de M. DARMOIS au cours de ces dernières années, d'explorer le champ d'application des méthodes statistiques : démographie, hérédité, économie politique, astronomie, biotypologie, psychologie et aptitudes mentales.

Ce n'est que vers 1922 que notre nouveau Président a tourné son activité vers la science statistique; partiellement, d'abord, car il achevait des travaux mathématiques d'un autre ordre; complètement, ensuite, lorsqu'il vint professer à l'Institut de Statistique en 1925, où il fut appelé à suppléer notre ancien Président, M. Émile BOREL, dans l'enseignement de la statistique mathématique; et à la Sorbonne où il collabore également avec M. Borel dans l'enseignement du calcul des probabilités. Auparavant, depuis sa sortie de l'École normale supérieure, en 1909, pendant que comme agrégé préparateur, il y assumait les fonctions de bibliothécaire; au cours des hostilités; depuis la démobilisation jusque vers 1925, les travaux de M. DARMOIS se rattachaient à deux ordres d'idée principaux, géométrie, théorie de la relativité.

Orienté avant la guerre vers la géométrie, ses premières notes et mémoires sont relatifs aux courbes à torsion constante. La guerre le dirige vers les questions de balistique et de repérage par le son. Après les hostilités, il garde le contact avec la physique et les applications des mathématiques. En collaboration avec des physiciens amis de Strasbourg et de Nancy, il s'est attaché aux questions posées par la théorie

(1) Librairie Croville-Morand, Paris, 1937.

(2) Doin, éditeur, Paris, 1928.

(3) Armand-Colin, éditeur, Paris, 1934.

de la relativité et à quelques autres questions physiques : fluxmètre employé pour la mesure du temps et principe d'Huyghens, notamment.

Je n'ai pas la compétence nécessaire pour apprécier ces études. D'autres plus qualifiés que moi l'ont fait à temps et ils ont appelé M. Darmois de Nancy à Paris, où il est maintenant professeur à la Sorbonne.

Mes chers Collègues, je vous ai rappelé les principaux titres qui vous ont fait choisir comme Président M. Darmois. D'autres, sans aucun doute, l'auraient fait avec plus de précision et de technicité. Mais nul ne le pouvait faire avec plus de plaisir. C'est, en effet, une grande joie pour moi, qui rentre dans le rang, de céder la présidence de notre Société à mon cher et vieil ami, auquel, maintenant, me lient tant de souvenirs, d'idées confrontées et échangées (*applaudissements*).

M. BUNLE cède la présidence à M. DARMOIS qui prononce l'allocution suivante.

ALLOCUTION DE M. GEORGES DARMOIS, PRÉSIDENT POUR 1938.

MES CHERS COLLÈGUES,

Vous m'avez appelé au très grand honneur de présider notre Société, et je ferai de mon mieux, dans cette mission que vous m'avez confiée, pour que ne souffrent pas les grands intérêts, si étroitement unis, qui s'attachent à l'activité de la Société de Statistique et à la Statistique elle-même. Dans le choix que vous avez fait pour cette année, je veux voir, tout à fait au delà de ma personne, une manifestation de votre sentiment que les mathématiques ont rendu, et peuvent rendre dans l'avenir, d'importants services à la Statistique. Ce sentiment ne date pas d'aujourd'hui puisqu'en 1922 vous aviez demandé à M. Émile Borel d'occuper ce siège présidentiel.

Je veux, à cette occasion, rendre un hommage reconnaissant à M. Borel qui, par ses recherches, son enseignement, son activité, a tant contribué à une véritable renaissance en France de l'intérêt porté par les mathématiciens à la vie et au développement de la Statistique.

En reconnaissant l'importance et l'ampleur des problèmes qu'elle pose en collaborant à leur solution, il a réveillé un mouvement qui, parti de France, s'y était ensuite trop ralenti.

C'est précisément cette conviction de l'importance croissante de la Statistique, de la nécessité de préparer quelques jeunes Français à ses tâches diverses, par l'acquisition des connaissances mathématiques nécessaires, qui m'a plus spécialement orienté, dans un enseignement donné à Nancy, vers la théorie des probabilités et la statistique mathématique.

Ici, je dois ajouter quelque chose aux paroles prononcées par notre Président sortant, dans lesquelles, avec affection et indulgence, il parle des services que j'ai tenté de rendre à la Statistique.

C'est grâce à lui, à nos conversations fréquentes, à la confiance que j'ai toujours eue dans la clarté et la fermeté de son jugement, que j'ai complètement apprécié ce qu'était la Statistique, et c'est sur ses conseils que j'ai commencé à travailler dans cette direction, et sa connaissance approfondie des problèmes concrets, sa naturelle façon de penser statistique, m'ont été d'un très précieux secours. Par lui, d'ailleurs, j'ai pu trouver, dans le si remarquable personnel scientifique de la Statistique générale de la France, ce contact que rien ne peut remplacer, avec la vie même des problèmes.

Ce contact permanent est particulièrement indispensable à ceux qui, comme moi, ont une tendance à penser à la structure mathématique des questions posées. Je ne peux pas dire que cette tendance soit mauvaise. Il faut seulement, pour qu'elle ne travaille pas, de temps en temps, trop loin de son sujet, qu'elle soit nourrie de substance.

Ainsi, vous comprendrez un peu mon état d'âme au moment où je débute. Mon cher ami Bunle vient de me passer, comme il l'a dit, le flambeau. Je redoute un peu cette lumière éclatante, et crains qu'elle fasse apparaître, aux yeux des statisticiens éprouvés qui se réunissent ici, quelques insuffisances.

Je vous demande de vous montrer indulgent à ces insuffisances.

Fort heureusement pour vous et pour moi, je puis m'appuyer sur notre Conseil, et sur notre cher Secrétaire général, dont il faut répéter qu'il est notre Secrétaire perpétuel. La clarté de son esprit et de son organisation, son inépuisable compétence, son dévouement et le grand cœur qu'il donne à notre Société en font un irremplaçable animateur et conseiller.

Et maintenant, comme un de mes premiers devoirs, il m'est très agréable de remercier le Président sortant, au nom de tous mes Collègues, pour les services qu'il a rendus à notre Société pendant l'année qui vient de s'écouler. Mon cher ami Bunle appartient à cette équipe que vous connaissez bien et qui, sous la magistrale impulsion de Lucien March, a fait de la Statistique générale de la France un magnifique organisme de travail scientifique, d'information objective, véritable pépinière de spécialistes éminents des questions économiques et sociales. Dans l'année qu'il vient de consacrer à notre Société, notre Président a donné une fois de plus la mesure de ses qualités de compétence, de clarté d'esprit, d'énergie mises au service de l'intérêt général.

Je suis très heureux de venir après lui, et je veux seulement exprimer le désir de lui succéder dignement.

MES CHERS COLLÈGUES,

Au cours de sa vie déjà longue, notre Société n'a pas cessé d'enrichir son activité, qui accompagne le développement et l'enrichissement des recherches statistiques. C'est le désir d'une description plus précise des phénomènes démographiques, économiques et sociaux qui a provoqué divers progrès techniques des méthodes statistiques et, en particulier, pour ne citer qu'un fait important, le développement de la théorie de la corrélation.

Sans exagérer l'importance des contributions de la théorie, on peut dire que ces progrès techniques ont permis d'atteindre plus facilement l'un des buts essentiels de la Statistique : la représentation aussi simple et précise que possible des grands ensembles d'observations.

Dans cet ordre d'idées, la Statistique apparaît comme un précieux outil de mise en ordre, de réduction des observations, qui permet, une fois qu'on a rassemblé un important matériel, de le maîtriser en quelque sorte. Le rôle essentiel de l'outil est de façonner le matériel; il intervient beaucoup moins, et quelquefois pas du tout, dans la manière de faire les observations.

Il me semble que maintenant la statistique tend à jouer un rôle plus étendu, à intervenir à chaque instant dans la recherche et même dans la préparation et la forme des expériences à faire. Ce mélange intime et nécessaire de la statistique et de la recherche apparaît surtout dans les récents développements consacrés à la biologie, et plus spécialement à l'agriculture. La recherche agricole est une des choses les plus importantes, mais les plus difficiles qui soient. Supposons qu'on ait à comparer deux variétés de blé, de pommes de terre..., etc. On pourra semer (ou planter) deux champs, d'une façon générale appliquer à deux champs les méthodes que l'on veut comparer, et recueillir les récoltes. La difficulté devient très sérieuse si l'on veut les interpréter. Bien entendu, il suffirait que les deux champs soient, comme on dit, identiques, sauf sur un point : celui qu'on veut expérimenter. Le malheur est qu'à part les erreurs de mesure, surface, poids de la récolte, qui sont peu de chose, il y a le fait qu'un champ de blé peut avoir été plus touché qu'un autre par la pluie, le vent, les oiseaux. Il y a l'autre fait, inévitable et très important que, si voisins qu'ils soient, les sols ne sont pas les mêmes et n'ont pas la même fertilité.

On est donc amené à l'idée que la notion de récolte pour un champ de surface donnée est une notion statistique, qui ne peut s'estimer que par la répétition qui élimine les erreurs. Or, comment répéter sans changer le champ? C'est absolument impossible, car, à deux années différentes, un champ n'est plus le même! Il y a donc, à l'origine même de l'expérience un appel nécessaire à la Statistique.

Comment faire pour obtenir, dans les meilleures conditions, un ensemble de récoltes dont on puisse tirer une valeur acceptable de l'inconnue?

Il ne serait pas suffisant de cultiver par exemple dix champs avec le procédé A, dix champs avec le procédé B, sans préciser autrement. Car la variation de fertilité, l'expérience l'a montré, est d'une telle importance, que c'est surtout à elle qu'il faut penser, pour tenter de s'en débarrasser.

En particulier, il ne faut pas prendre des champs d'essai trop grands, car si deux champs essayés par A et par B sont trop éloignés, ils sont très différents. Il ne faut pas non plus que les champs soient trop petits, pour qu'on puisse faire une bonne mesure.

L'expérience peut d'abord indiquer, par une étude de la dispersion des récoltes de diverses portions, quelle grandeur convient le mieux à une bonne mesure.

Il faut ensuite rechercher quel est le meilleur arrangement expérimental des parcelles soumises aux différents traitements.

On voit combien les problèmes posés amènent à réfléchir sur ce qu'on appelle la théorie des erreurs expérimentales, et à tenter de l'enrichir et la développer.

Vous avez pu entendre, dans les conférences, aussi brillantes que solides, de notre Collègue, M. Dufrénoy, que les applications de la statistique à la biologie et à l'agriculture étaient en grand développement.

Je voudrais maintenant, en demeurant dans le même ordre d'idées, parler d'applications nouvelles et importantes qui peuvent, je crois, intéresser notre Société.

Il s'agit des applications de la méthode statistique à la production industrielle, ou comme on commence à le dire maintenant, du contrôle statistique de la qualité des produits industriels.

Dans une fabrication en série qui produit par milliers, par millions, un certain article : automobiles, téléphones, vis, produits pharmaceutiques (ce pourrait être d'ailleurs la production de bœufs ou de pommes), le but est de former un objet de qualité déterminée, c'est-à-dire possédant certaines caractéristiques. Par exemple, il s'agira d'une pièce métallique, acier, fonte, qui devra posséder diverses caractéristiques mécaniques, mettons deux pour fixer les idées. L'objet visé par la fabrication sera, si l'on ose dire, le point fixé par les deux nombres a et b . Ce sera la pièce-type ou standard. Nous pouvons l'assimiler au centre d'une cible, et nous chercherons à atteindre ce point en tirant, *par une certaine méthode*, un très grand nombre de fois.

Bien entendu, nous allons obtenir un groupement plus ou moins bon, au voisinage du point visé. Quoiqu'on fasse, les choses se passeront toujours ainsi. *On pourra dire alors qu'une fabrication est contrôlée quand on saura maintenir permanente la structure de ce nuage de points.*

Une fabrication ne sera pas contrôlée quand des points s'échapperont de ce nuage.

La difficulté du problème commence quand il faut juger, se former une opinion sur ces circonstances; or, c'est une opération qu'il faut faire très souvent, pour les différents produits qui concourent à une fabrication, et à chaque fois qu'un nouveau lot de fournitures arrive, ou qu'une nouvelle tranche de fabrication est sortie.

Il faut savoir, ou plutôt estimer, si les lingots d'acier ou de fonte satisfont bien aux conditions qu'on a reconnues nécessaires à leur emploi. Il faut savoir si le charbon qu'on reçoit par wagons continue à avoir une proportion acceptable de cendres, et comme on ne peut faire qu'un nombre limité d'épreuves, on est placé de la façon la plus pressante, devant le problème de la meilleure organisation de ces essais. Combien faut-il en faire pour avoir le droit d'extraire une opinion, raisonnablement assise, sur la qualité des produits?

Il est bien évident que toutes ces questions sont de nature statistique.

Que ce fait soit clairement reconnu par des intelligences directrices de l'industrie et du commerce, et que l'esprit de la méthode statistique pénètre dans les problèmes qui en relèvent est, à mon avis, de la plus haute importance. Or, ce mouvement n'est pas seulement une chose à désirer, c'est une chose qui est en train de se faire.

Depuis une douzaine d'années, les grands laboratoires de la Bell Telephone Company s'occupent de mettre au point le contrôle économique, sur une base scientifique, des différents produits qui apparaissent à chaque étape de la production. Ils sont aidés dans cette tâche par un groupe de statisticiens éminents. Dans un ouvrage, qui date déjà de plusieurs années, un des membres de l'État-major statistique, le Dr Shewhart, a publié un très intéressant exposé qui rassemble les résultats obtenus et pose les problèmes.

Depuis quelques années, l'Angleterre, à la suite de conférences du Dr Shewhart, a fondé (1933) un section de recherches à la Royal Statistical Society, qui travaille en collaboration avec divers groupements, parmi lesquels le puissant Institut de recherches sur le Coton.

Il ne semble pas douteux que le moment est favorable à une telle entreprise. En effet, la statistique mathématique a pris un développement autonome très considérable. De nombreux et difficiles problèmes de théorie des probabilités ont été résolus depuis une vingtaine d'années. Ces problèmes, pris à l'origine par l'observation, ont été ensuite, par le mouvement naturel et commun de l'imagination mathématique, étudiés en eux-mêmes, et résolus de façon pratique.

Je n'en veux pour preuve que le magnifique développement, parti de la biologie, et qui se trouve résumé dans les travaux de Pearson, Fisher et Haldane en Angle-

terre, Sewall Wright en Amérique. Un ouvrage, de lecture ardue d'ailleurs, il faut le reconnaître, comme les « Statistical Methods for Research Workers », de R. A. Fisher, destiné aux travailleurs des laboratoires de biologie et d'agriculture, a connu cinq éditions en dix années environ, ce qui est un assez sérieux test d'efficacité des méthodes nouvelles.

Il ne me semble pas trop audacieux de penser qu'un tel mouvement peut s'étendre.

L'ingénieur, au sens le plus large du mot, ne peut trouver que des avantages à connaître et faire connaître les ressources actuelles de la statistique, à pénétrer de l'esprit statistique les problèmes qui en relèvent véritablement.

En cette matière comme en beaucoup d'autres, on ne peut qu'être assez satisfait de la manière dont les concepts statistiques s'adaptent aux réalités du monde extérieur. Un exemple concret, pour l'Angleterre, est fourni par l'Institut de recherches pour le Coton, dont je parlais tout à l'heure. Le Shirley Institute, près de Manchester, a depuis treize ans travaillé dans cette voie, et comme le dit E. S. Pearson, c'est une chose frappante de voir la technique statistique la plus moderne totalement intégrée dans la vie générale de la recherche, et l'État-major imprégné de l'esprit statistique.

Je pense que la France aurait intérêt à s'occuper, de façon un peu systématique, de cette grande question.

Nous ne sommes pas désarmés devant ce problème. L'intérêt qu'on porte en France à la Statistique, s'il n'est peut-être pas aussi vif et agissant que nous le désirerions, a quand même créé un certain nombre d'œuvres vivantes, et parmi elles notre Société de Statistique et l'Institut de Statistique. La première a le contact avec les plus importantes activités du pays, et peut aisément s'adjoindre des éléments particulièrement intéressés par la question nouvelle. L'Institut de Statistique, lui, nous montre une réalisation, déjà satisfaisante, de l'enseignement de la Statistique.

Ainsi, n'est-il pas exagéré d'espérer que nous pouvons concevoir et tenter de réaliser un plan dont on pourrait dessiner ainsi la ligne générale :

Contact à établir et maintenir avec les entreprises.

C'est ainsi que se trouve réalisé, au bénéfice de deux parties, le plus difficile de l'affaire, qui est, pour l'un, statistique, de bien comprendre les problèmes qui se posent, en connaissant le fonctionnement, et, pour l'autre, industriel, de bien comprendre les solutions.

Il n'y a rien de si difficile en ces matières, que de forger les chaînons de raccord, de créer un pont d'abord, une région commune ensuite, entre des manières de penser et de s'exprimer.

Il faudrait pour cela que des chercheurs en statistique puissent, après entente avec certaines entreprises, y faire des stages pour analyser le côté technique, rassembler la documentation, préciser la forme des problèmes; que des ingénieurs puissent se familiariser, par exemple, à l'Institut de Statistique et à son laboratoire, avec les méthodes et l'esprit de la Statistique.

Résoudre les problèmes et mettre leurs solutions sous forme utilisable. C'est la tâche d'enseignement et de recherche, qui doit donner à l'ingénieur (au sens général déjà employé), l'esprit des méthodes statistiques.

Je sais que ces préoccupations ne me sont pas personnelles, c'est ce qui me fait penser que de tels projets ne sont pas déraisonnables.

Quelques mots sur les problèmes les plus simples.

En somme, d'après ce que nous avons dit, une fabrication est contrôlée s'il existe une loi de probabilité déterminée pour la caractéristique (mettons-en une seule) du produit étudié.

En particulier, il doit exister une valeur moyenne stable et une dispersion stable. Suivre une fabrication, ce sera donc, souvent, suivre la moyenne et la dispersion d'un lot d'épreuves.

Ici, il faut tirer d'une épreuve donnée le maximum d'enseignements. Il y a donc lieu de savoir, avec précision, quelle méthode d'estimation de la moyenne, quelle méthode d'estimation de la dispersion sont les meilleures. Une mauvaise méthode peut entraîner le rejet d'une fourniture alors qu'elle était parfaitement conforme; elle peut, en tout cas, entraîner des épreuves supplémentaires, inutiles et coûteuses, pour porter un jugement qu'une meilleure méthode avait donné d'emblée.

La recherche et l'expulsion des causes de variation trop grandes. — Si on a décelé que les épreuves sortent de la zone fixée pour le contrôle, il y a lieu de rechercher dans la fabrication le point où peuvent intervenir des causes qui l'expliqueraient. Une des méthodes qu'on peut employer sera de rechercher s'il y a liaison entre le

groupe soupçonné et le résultat obtenu. On fera varier la cause soupçonnée, en laissant stable le reste et on essaiera de voir s'il y a corrélation significative entre y et x , caractéristiques du produit fini.

L'établissement des limites de tolérances. — Il y a là un problème pratique de la plus haute importance. Quelles tolérances devons-nous fixer aux diverses parties qui, combinées, assemblées, donnent le produit étudié? La théorie des probabilités, qui fait ressortir le rôle de l'écart-type, indique que la combinaison des tolérances ne se fait nullement par addition, mais plutôt par combinaison, pondérée des carrés des écarts types.

Les essais indirects. — Dans les cas où l'essai entraîne la destruction du lot d'épreuve, il peut y avoir avantage à porter l'attention sur d'autres caractéristiques en liaison avec la première, et dont l'épreuve puisse être faite sans détruire les produits essayés.

Bien entendu, une corrélation, si elle n'est pas très étroite, entre deux caractéristiques y et x , dont la première est supposée mesurable, ne fournit pour la deuxième caractéristique, qu'une valeur moyenne, résultant de la courbe de régression, et une zone de dispersion généralement trop grande!

Mais si l'on fait intervenir plusieurs caractéristiques $x_1, x_2, \dots$ à chaque fois que l'on en introduit une, on diminue la zone de dispersion. On peut donc arriver dans cette voie à des résultats pratiquement utilisables.

Quelques travaux et résultats (1). — Je voudrais indiquer maintenant quelques-unes des réalisations qui, en Angleterre, marquent l'importance de ce mouvement.

La « Royal Statistical Society », comme je l'ai déjà dit, a constitué une *section* spéciale pour l'étude de ces problèmes de « Recherche industrielle et agricole », qui a son journal, un supplément du journal de la Société Royale.

Je veux signaler ici, pour illustrer l'intérêt porté par les milieux industriels à ces travaux, diverses communications :

Du directeur de l'Association britannique pour les recherches relatives à l'Industrie du Coton. R. H. Pickard F R S.

De Wishart, un élève de R. A. Fisher, sur la recherche en agriculture. Wishart est l'auteur d'un admirable petit livre sur cette matière : *Principes et pratique de l'expérience en agriculture*.

De Wilsdon, directeur de la Recherche pour les Industries de la Laine.

De Dudding et Jeunet (Général Electric Co) sur les recherches en matière de filaments des lampes électriques..., etc.

Ainsi se trouve engagée, dans une voie nouvelle, cette union intime entre le concret et la recherche scientifique qui est un trait si frappant des laboratoires anglais.

Et, maintenant, il est temps de conclure.

Une nouvelle direction se présente, dans l'utilisation, déjà si étendue, des méthodes statistiques. La preuve semble faite qu'il est possible d'accroître ainsi notablement l'efficacité de la production. Dans cette tâche qui intéresse au plus haut point la prospérité de notre pays, et qui doit former des équipes adaptées à des besoins nouveaux, je pense que notre Société a son rôle à jouer.

D'abord j'espère que nous pourrons bientôt, dans des communications qui seront faites et discutées devant vous, apporter quelques exemples de ces problèmes, et puisque ici, comme ailleurs, les réalisations désirables ne peuvent être obtenues que dans l'atmosphère d'une opinion éclairée et favorable, je sais que vous pouvez y contribuer beaucoup. Ce sera mon excuse de vous avoir si longuement entretenu. Je veux maintenant vous remercier de m'avoir si aimablement écouté jusqu'au bout et vous demander de poursuivre pour 1938 le bon travail qui a fait de la Société de Statistique, par la qualité des communications qui y sont présentées, une société de si haute tenue scientifique (*applaudissements*).

La séance est levée à 23 heures.

Le Secrétaire général,
A. BARRIOL.

Le Président,
G. DARMOIS.

(1) Bibliographie sommaire :

W. A. SHEWHART. *Economic Control of manufactured products* (Macmillan, London).

E. S. PEARSON. — *The application of statistical methods to industrial standardization and quality control* (British standards institution, 1935).

J. WISHART AND H. G. SANDERS. — *Principles and practice of field experimentation* (Empire Cotton growing Corporation, 1936).