

L. FÉRAUD

A propos de l'enquête internationale sur l'estimation des paramètres

Journal de la société statistique de Paris, tome 89 (1948), p. 506-507

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1948__89__506_0

© Société de statistique de Paris, 1948, 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/>

A propos de l'enquête internationale sur l'estimation des paramètres.

Dans *Portugaliae Mathematica* (1), M. Fréchet a formulé et discuté les questions que l'on est amené à se poser si l'on s'attache à justifier le bien-fondé des procédés employés en statistique pour « estimer » le ou les paramètres d'une distribution. Peu après, l'estimation statistique des paramètres faisait l'objet d'une enquête internationale organisée par l'Institut international de statistique (2). Les résultats de cette enquête ont été présentés au Congrès mondial de statistique, à Washington, en septembre 1947, par M. Fréchet, rapporteur (3); ils paraîtront dans les *Proceedings of the international statistical Conferences*.

L'intérêt de la question qui a ainsi été soulevée ne paraît pas épuisé. Il est, en effet, au moins curieux que les opinions puissent s'affirmer « variées et contradictoires » sur un sujet aussi simple que celui de l'enquête, apparemment l'un des plus élémentaires de la statistique. On peut se demander ce qu'il en serait si l'on examinait avec les mêmes scrupules nombre de méthodes de la statistique qui font appel à des calculs mathématiques complexes mais n'en tirent pas nécessairement leur justification.

Je me bornerai ici à une remarque qui, si l'on veut, ne vise que la terminologie. Dans une partie des réponses à l'enquête, il est fait appel — et c'est ce qui donne la clé de la question — à une proposition énoncée comme suit :

« Les événements ayant de petites probabilités se réalisent rarement; »

(1) Vol 5, Fasc. 3, 1946. pp. 137-141.

(2) Voir *Intermédiaire des recherches mathématiques*, tome 2, octobre 1946.

(3) Voir deux résumés de ce rapport dans *Econometrica*, Vol. 16 n° 1, Janvier 48, pp. 60-62 et *Journal de la Société de statistique de Paris*, Mars-Avril 1948, pp. 89-90.

ou

« Tout événement dont la probabilité est suffisamment petite peut être pratiquement considéré comme impossible; »

ou encore

« Dans la vie pratique, lorsqu'un événement a une probabilité assez petite, nous pouvons agir comme s'il était impossible. »

Ma remarque ne met aucunement en doute la nécessité d'introduire une proposition de ce genre, antérieure aux axiomes des probabilités, ayant inévitablement un caractère conventionnel. Il me semble au contraire fort avantageux, sinon indispensable de recourir à une telle proposition (1). Par contre, si l'on veut donner un nom à cette proposition on devrait au moins remonter jusqu'à Descartes. Lorsque celui-ci distingue (2) la certitude « de tout ce qui est démontré dans la mathématique » de la « certitude morale », il reconnaît déjà que la certitude morale est « suffisante pour régler nos mœurs, ou aussi grande que celle des choses dont nous n'avons point coutume de douter, touchant la conduite de la vie, bien que nous sachions qu'il peut se faire, absolument parlant, qu'elles soient fausses. » En outre, les exemples qu'il introduit montrent qu'il s'agit bien dans sa pensée de ce caractère essentiel du raisonnement fondé sur les probabilités que met en évidence la proposition ci-dessus énoncée. Et même, l'un de ces exemples, celui du « chiffre » est tout à fait voisin de la reproduction du mot « miracle » envisagée par M. Fréchet et encore dans plusieurs des réponses à l'enquête.

D'autre part, la proposition énoncée sous l'une des formes ci-dessus peut-elle être appelée un « lemme » ou même « lemme non mathématique »? Il est clair, par exemple, que dans une loterie tout numéro a une petite probabilité de sortir et il y en a tout de même un qui sort. Dans le tir au canon, tout point a une petite probabilité d'être atteint (nulle si le projectile était ponctuel) et il y a tout de même un point de chute. Certes, en faisant appel à la proposition en cause, les probabilistes s'entendent entre eux. Mais ne serait-il pas dangereux (au point de vue pédagogique au moins) d'en faire un lemme? En fait, on ne peut faire appel à cette proposition qu'en prenant certaines précautions, qu'en développant le raisonnement suivant certaines règles. Un moyen de formuler ces précautions et ces règles qui, jusqu'ici, paraît satisfaisant est de recourir à la notion de *loi probabilitaire complètement formulée* (3). En d'autres termes, pour être sûr de faire appel correctement à la proposition sus dite, il faut au préalable procéder à une analyse épistémologique du raisonnement fondé sur les probabilités : cette analyse, tentée récemment, a demandé une vingtaine de pages, c'est pourquoi je dois ici me borner à renvoyer à un travail antérieur (4).

L. FÉRAUD.

(1) *Expérimentation et déduction probabiliste*. Compte rendu des séances de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Vol. 60. n° 3 Août-décembre 1943, pp. 263-266.

(2) *Les principes de la philosophie*. Quatrième partie, n°s 205 et 206.

(3) Voir *Les instruments mathématiques de la statistique*. Rouge, Lausanne et Gauthier-Villars, Paris 1946 et *Paramètre ignorable dans une loi de probabilité et encore Loi probabilitaire complètement formulée dans la théorie de l'estimation*. Compte rendu des séances de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Vol. 62, n° 2, Avril-juillet 1945, p. 58-61 et vol. 64, n° 1, janvier-mars 1947, pp. 23-28.

(4) *Le raisonnement fondé sur les probabilités*. Revue de métaphysique et de morale. 53^e année n° 2, Avril 1948.