

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

JSFS

Bibliographie

Journal de la société statistique de Paris, tome 79 (1938), p. 278-280

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1938__79_278_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/>

III

BIBLIOGRAPHIE

Contributions à l'étude du problème et de la situation démographiques de la Hongrie au point de vue du surpeuplement et de l'espace pour la vie et le travail de la Nation,
par M. Louis THIRRING, docteur ès sciences politiques.

M. Louis Thirring, en collaboration avec M. Et. Hollos, a présenté à la Conférence permanente des hautes études internationales un très important travail statistique qu'il a envoyé à la bibliothèque de notre Société.

Après avoir montré qu'il est très difficile de définir ce qu'est exactement le surpeuplement d'un pays surtout en ce qui concerne le surpeuplement absolu, il montre que l'on conçoit mieux le surpeuplement relatif malgré les bases bien incertaines sur lesquelles on est obligé de s'appuyer pour faire des comparaisons, selon que l'on envisage les divers points de vue possibles : local, régional, national et même mondial, ou en distinguant des groupes ethniques, etc.

En ce qui concerne particulièrement la Hongrie, l'étude du problème a été rendue encore plus difficile par la réduction du territoire à 93.000 kilomètres carrés, alors que l'ancienne Hongrie, avant le traité de Trianon, avait 325.000 kilomètres carrés de superficie.

M. L. Thirring esquisse à grands traits l'histoire de la Hongrie qui depuis plus d'un millénaire a constitué un groupe ethnique isolé, placé dans un territoire parfaitement défini, limité par de hautes montagnes, les Carpathes, enserrant une plaine habitée par une population dont la majorité était magyare; elle présentait une belle unité orographique ou hydrographique avec des voies de communication qui lui étaient propres et parfaitement adaptées aux besoins d'une population qui aurait presque pu subsister en économie fermée.

La Hongrie réduite à ses frontières actuelles est devenue un pays plus agricole qu'auparavant, mais elle a perdu des débouchés qui, en fait, n'étaient autrefois que des échanges internes; elle a surtout perdu ses principales matières premières et aussi de très importantes richesses minérales; avant la guerre, la Hongrie demandait seulement à l'extérieur du charbon et quelques matières dont M. Thirring estime la valeur à une quarantaine de millions de pengos actuels; il dit, mais il est malheureusement difficile de le vérifier, que le morcellement a eu pour effet de porter cette somme à 387 millions de pengos par suite de l'établissement de barrières douanières et surtout en raison du déséquilibre effroyable résultant de la division du territoire. On pourrait d'ailleurs objecter qu'en France aussi, la demande des produits extérieurs a crû d'une manière encore plus grande, mais les causes sociales ne sont pas celles applicables aux Balkans qui sont essentiellement politiques.

Passant à la question population, M. Thirring indique la variation de l'accroissement de la population et note que la population par kilomètre carré a crû de 64 habitants avant la guerre à 97 actuellement; cette densité a tendance à augmenter par suite de l'excédent des naissances sur les décès qui est de 6 ‰; cette densité est, en effet, relativement élevée car la Suisse atteint environ 100 habitants par kilomètre carré (France 75 habitants). La Hongrie paraît donc se placer parmi les pays fortement peuplés si l'on considère la densité brute par kilomètre carré, mais elle se place dans un rang très moyen si l'on considère seulement la population agricole (qui forme 56 % de la population totale) par rapport à la surface cultivée.

M. Thirring étudie à ce sujet ce qu'il appelle la densité agraire : il y a là le germe d'une notion très intéressante qui mériterait d'être étudiée très complètement en discutant les statistiques pour obtenir des résultats comparables : l'étude vraiment très fouillée qu'a faite M. Thirring pour la Hongrie pourrait servir de base parfaite pour ce genre de travaux.

M. Thirring étudie également la transformation de la composition de la population de la Hongrie depuis 1920 en tenant compte de l'âge des recensés et il s'inquiète à juste titre du vieillissement constaté. Il insiste aussi sur l'importance excessive de la population de Budapest (ou du grand Budapest) qui est passée de 1,9 % en 1869 à 5,2 % en 1910 et 16,4 % en 1930 de l'ensemble de la population; il en arrive aux conséquences économiques et à la nécessité d'une réforme qui apparaît nécessaire.

Le travail de M. Thirring est très clairement conduit et mérite d'être pris en considération par le très grand intérêt qu'il présente non seulement au point de vue purement statistique, mais par ses considérations générales exposées avec une grande puissance de persuasion. On peut le féliciter bien cordialement de cette belle étude.

A. BARRIOL.

* * *

Statistical confluence analysis by means of complete regression Systems, par Ragnar FRISCH. Institut économique de l'Université d'Oslo, 1934, 192 p.

Introduction. — Considérant le cas particulièrement simple de trois variables x_1, x_2, x_3 (mesurées à partir de leurs moyennes), liées par deux relations structurales indépendantes :

$$\begin{aligned} a'x_1 + b'x_2 + c'x_3 &= 0, \\ a''x_1 + b''x_2 + c''x_3 &= 0, \end{aligned} \quad (1)$$

l'auteur signale le danger qu'il y aurait à essayer de déterminer une régression linéaire entre ces 3 variables à partir de K groupes d'observations (x_1, x_2, x_3) : un plan ne pouvant être déterminé par une droite.

Cependant, en raison des erreurs d'observation et des perturbations diverses dont sont entachées les variables, la méthode analytique d'ajustement employée déterminera un plan de régression, dont chacun des coefficients — à vrai dire indé-

terminé, si les équations (1) étaient rigoureusement vérifiées — se présentera sous la forme « d'une erreur d'observation divisée par une autre erreur d'observation ».

L'étude de la hiérarchie des interdépendances linéaires qui peuvent exister à l'intérieur d'un groupe de n variables $x_1, x_2, \dots, x_n$, sera appelée « confluence analysis », ces variables étant dites « multicollinéaires », lorsqu'il existe entre elles plusieurs relations linéaires indépendantes.

I^{re} partie. — L'auteur analyse les diverses méthodes étudiées par lui-même et ses collaborateurs, depuis 1928, pour résoudre le problème statistique de la hiérarchie des dépendances linéaires :

- a) Méthode des déterminants de corrélation ou « scatterances »;
- b) Méthode de l'ellipsoïde de régression;
- c) Méthode des coefficients d'amplitude du faisceau de régression, ces coefficients mesurant l'accord entre les n plans de régression élémentaires obtenus en minimisant la somme des carrés des écarts dans les diverses directions $x_1, \dots, x_n$;
- d) Méthode des coefficients de ligne, mesurant l'accord entre les normales aux plans de régression élémentaires.

Cependant ces diverses méthodes s'avèrent insuffisantes et ne fournissent pas un critère décisif.

II^e partie. — L'auteur considère une variable statistique x_i comme la somme de deux composantes

$$x_i = x_i' + x_i''$$

x_i' = part systématique de x_i , c'est-à-dire part qui est systématiquement liée aux autres variables considérées.

x_i'' = élément perturbateur.

Moyennant certaines hypothèses, en général réalisées, la « régression vraie » entre x_i et x_j , dont les parts systématiques sont supposées linéairement liées, est comprise entre les deux régressions élémentaires α, β obtenues en minimisant respectivement dans les deux directions x_i, x_j et on peut prendre comme valeur probable du coefficient de régression leur moyenne géométrique $\sqrt{\alpha\beta}$, la précision du résultat obtenu étant caractérisée par le facteur $\sqrt{\frac{\beta}{\alpha}}$.

L'auteur étudie ensuite l'indétermination provoquée par l'utilisation de variables multicollinéaires et l'influence, sur les coefficients de régression d'un groupe ($x_1, x_2, \dots, x_n$), de l'introduction d'une variable supplémentaire x_{n+1} .

III^e partie. — Sous le titre imagé de « bunch analysis », cette troisième partie contient, après des indications précises relatives à l'exécution des calculs nécessaires, une très intéressante étude graphique des diverses régressions dans un groupe ($x_1, x_2, \dots$) et de leur modification sous l'influence de l'adjonction d'une variable supplémentaire pouvant être utile, superflue ou nuisible.

Vient ensuite une méthode d'ajustement nécessaire, dans le cas d'un groupe de variables multicollinéaires, pour réaliser l'accord des diverses équations obtenues dans les groupes partiels simplement linéaires qu'on peut former à partir du groupe total.

IV^e partie. — Elle contient, sous le titre Applications, l'étude très détaillée de deux-exemples, l'un, artificiellement construit de façon extrêmement ingénieuse pour illustrer les théories précédentes, l'autre emprunté à un problème économique auquel l'auteur s'est depuis longtemps attaché : Mesure de la flexibilité de la monnaie.

Cet ouvrage éclaire d'un jour nouveau le problème toujours actuel des dépendances linéaires entre variables statistiques.

D'une haute tenue mathématique, il envisage cependant de très près la réalisation concrète et offre aux statisticiens un nouvel outil susceptible de rendre d'appréciables services.

Eugène MORICE.

Le Gérant : R. WALTHER.
