

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

MAURICE POTRON

Contribution mathématique à l'étude des problèmes de la production et des salaires

Journal de la société statistique de Paris, tome 53 (1912), p. 247-249

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1912__53__247_0

© Société de statistique de Paris, 1912, 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/legal.php>). 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/>

IV

VARIÉTÉ

Nous avons reçu de M. l'abbé POTRON une lettre fort intéressante au point de vue de recherches statistiques à entreprendre. Nous en tirons l'extrait suivant ; quelques-uns de nos lecteurs sont peut-être à même de fournir des renseignements statistiques permettant à M. Potron d'effectuer les calculs des divers coefficients des formules qu'il a établies ; prière de les adresser au secrétaire général qui les fera parvenir à l'auteur.

La Rédaction.

L'étude de deux problèmes économiques, celui de la « production suffisante » et celui du « salaire vital », a conduit M. POTRON à d'intéressantes considérations mathématiques qui ont fait l'objet de deux communications à l'Académie des Sciences (*Comptes rendus*, t. CLIII, p. 1129, séance du 4 décembre 1911, et p. 1458, séance du 26 décembre 1911) dans lesquelles l'auteur a indiqué comment peut se faire la mise en équation des deux problèmes, et quelles conclusions économique-sociales se dégagent des résultats obtenus.

Au point de vue des applications pratiques, les seules données statistiques qu'il y ait à recueillir sont divers coefficients des formules des divers prix de revient et de celles des divers types d'existence. Les premiers expriment quelle quantité de tel produit ou résultat de travail, — ou quelle quantité de telle espèce de travail, — est nécessaire pour la production de telle quantité de tel autre produit ou résultat de travail ; les seconds expriment quelle quantité de tel produit ou résultat de travail (objet de consommation ou usage direct) est nécessaire à l'entretien, pendant une année par exemple, de la vie d'un individu de tel rang social.

L'enquête statistique concernant les premiers coefficients sera la plus difficile et la plus longue. Elle est cependant facilitée par ce fait évident, que tous les coefficients de la formule du prix de revient de tel produit ou résultat de travail sont à fournir par les seuls producteurs de ce produit ou résultat de travail. Il a toutefois paru plus simple de faire deux enquêtes successives.

La première serait, pour ainsi dire, uniquement qualitative ; il serait demandé à tout établissement industriel ou commercial de fournir :

1° La nomenclature des produits qu'il livre et des opérations dont il se charge ; en somme, son « catalogue » ;

2° Pour chaque article de ce catalogue, la nomenclature de tous les articles (matières, opérations effectuées par des établissements étrangers, matériel), — et l'énumération de la main-d'œuvre — servant à la fabrication spéciale de cet article ;

3° S'il y a lieu, pour chaque service comprenant plusieurs fabrications spéciales, la

nomenclature des articles et de la main-d'œuvre servant, de façon indivise, à la marche générale de ce service (frais généraux du service);

4° S'il y a lieu, la nomenclature des articles et de la main-d'œuvre servant, de façon indivise, à la marche générale de l'établissement (frais généraux de l'établissement).

Cette première enquête montrerait déjà d'une façon nette l'inter-dépendance des divers établissements industriels et commerciaux. Elle déterminerait quel sera le nombre des formules à établir, et, dans chacune de ces formules, quels seront les coefficients à déterminer.

La deuxième enquête, qui serait quantitative, porterait alors sur la détermination numérique des coefficients ainsi précisés et distribués dans les catégories 2°, 3° et 4°.

Pour un produit dont on désigne l'unité par A, un autre produit, dont on désigne l'unité par B, peut, en général, figurer dans les trois catégories. On évaluera d'ordinaire sans difficulté combien de B sont nécessaires à la fabrication spéciale de A, soit n ce nombre. Mais, d'ordinaire, on saura seulement qu'un service comprenant plusieurs fabrications spéciales, entre autres celle de A, a consommé, pendant un certain temps, p fois la quantité B, et que l'établissement, pour sa marche générale, a consommé, pendant un certain temps, q fois la quantité B. Déterminer quelles fractions des quantités pB et qB se rapportent à la production de A, c'est le problème de la répartition des frais généraux. Sa solution comporte toujours une part d'arbitraire, mais elle est toujours possible, au moins d'une façon approximative. Si k et k' sont les fractions cherchées, le coefficient a , indiquant combien de B sont nécessaires à la production de A, est $a = n + kp + k'q$. Il en serait de même pour un coefficient de main-d'œuvre.

Voici, à titre de premier exemple numérique, les coefficients approximatifs de la formule relative au pain de deux kilogrammes, tels que les a fournis l'enquête faite auprès d'un patron boulanger.

Le prix de revient d'un pain de deux kilogrammes, dans les conditions où il est fabriqué par cette boulangerie du 1^{er} arrondissement, est la somme de certaines fractions des prix des locaux, des appareils de fabrication, des matières et de la main-d'œuvre servant à le confectionner. Le tableau ci-dessous donne la fraction correspondant à chacun de ces articles, autrement dit le coefficient par lequel est multiplié le prix de cet article dans la formule du prix de revient du pain de deux kilogrammes.

Chacun des coefficients 1 à 55 et 63 à 67 est obtenu en divisant le nombre d'unités en service de l'article correspondant par le nombre total de pains fabriqués pendant la durée effective ou présumée de cet article; les coefficients 56 à 62 résultent directement de l'expérience. Les six derniers coefficients manquent. Chacun d'eux est le cent millième du rapport entre la somme (prime ou contribution) annuellement versée par le boulanger et la somme totale (primes ou contributions) annuellement perçue par l'administration correspondante. On n'a pas encore pu se procurer ces derniers renseignements.

Coefficients :	Locaux, appareils de fabrication, matières et main-d'œuvre utilisés :
1° 1/100.000	La location annuelle d'un local comprenant une cave pour les fours de 8 ^m × 4 ^m , un magasin de 4 ^m × 5 ^m , une chambre de 3 ^m × 5 ^m , une boutique de 6 ^m × 5 ^m .
2° 1/2.000.000	Une bascule pour peser les sacs de farine (150 kilos).
3° 1/5.000.000	Un monte-charge.
4° 7/50.000	Un mètre de câble pour monte-charge.
5° 1/5.000.000	Une bluterie
6° 3/250.000	Un tamis de bluterie.
7° 1/1.000.000	Un appareil à conserver le levain.
8° 1/500.000	L'étamage du précédent.
9° 1/2.000.000	Un pétrin.
10° 1/500.000	Un banneton sans sa toile.
11° 1/100.000	Une toile de banneton.
12° 1/30.000	Un jeu de six pelles à enfourner.
13° 1/50.000	Un ecouvillon.
14° 1/2.000.000	Un four à 60 pains sans carrelage ni chapelle.
15° 1/100.000	Le carrelage du précédent.
16° 1/1.000.000	La chapelle du précédent.
17° 1/10.000	Le ramonage du précédent.
18° 1/250.000	Un panier à defourner.

Coefficients . .	Locaux, appareils de fabrication, matières et main-d'œuvre utilisés :	
19°	3/1.000.000	L'appareillage d'un bec de gaz.
20°	1/5 000	L'abonnement annuel à une coiffe de fabrication par semaine.
21°	1/50.000	L'abonnement annuel à un tablier de fabrication par semaine.
22°	1/25 000	L'abonnement annuel à un torchon de fabrication par semaine.
23°	1/5 000.000	Une panneterie de dépôt à 3 étages de 0 m. 50 × 3 mètres.
24°	3/6.250	Le lessivage d'un mètre carré de peinture de la boutique.
25°	1/6.250	La réfection d'un mètre carré de peinture de la boutique.
26°	1/2 000 000	Une panneterie de boutique à 3 étages de 2 m 50 × 3 mètres.
27°	1/200.000	L'appareillage d'une lampe électrique.
28°	1/30.000	Une ampoule électrique de 25 bougies.
29°	1/2.000 000	Un comptoir de boutique
30°	1/1.000 000	Une balance et accessoires.
31°	1/800.000	Un couteau à détailler.
32°	1/50 000	Une chaise de paille.
33°	1/200 000	Une table de boutique.
34°	1/1.000.000	Une pendule-horloge.
35°	3/2 000	Une rame de papier à sacs.
36°	1/100.000	Une petite voiture à porter le pain.
37°	1/100 000	Un balai.
38°	1/7 500	Un torchon
39°	1/360	Le blanchissage d'un torchon.
40°	1/1.260	Le blanchissage d'un tablier.
41°	1/500.000	Un encrier.
42°	1/100.000	Un litre d'encre.
43°	1/500.000	Un porte-plume.
44°	1/100.000	Une boîte de plumes.
45°	1/60.000	Un crayon.
46°	1/500.000	Un canif.
47°	1/1 000	Une enveloppe.
48°	1/1.000	Une feuille de papier à lettres.
49°	1/1.000	Le port d'une lettre.
50°	1/25.000	Une rame d'imprimés-factures.
51°	1/100 000	Un agenda de l'Office patronal.
52°	1/200 000	Un grand livre de portage.
53°	1/300.000	Un livre de comptabilité.
54°	1/300.000	Un livre de report de crédits.
55°	1/75.000	Un tablier de magasin.
56°	1/100	Un sac de farine de 150 kilos.
57°	1/40	Un kilogramme de sel.
58°	3/5	Un litre d'eau.
59°	1/200	Un kilogramme de levure.
60°	1/40	Un kilogramme de fleurage.
61°	1/360	100 kilogrammes de charbon.
62°	1/120	Un mètre cube de gaz d'éclairage.
63°	1/240	L'hectowatt-heure
64°	1/360	La journée du patron
65°	1/360	— du brigadier.
66°	1/360	— de l'aide.
67°	1/180	— d'une ouvrière.
68°		Les services de la compagnie d'assurance-incendie.
69°		— — — bnis de glace.
70°		— — — accidents.
71°		Les services de l'État.
72°		— du département.
73°		— de la commune.

Une enquête semblable, mais plus facile et, semble-t-il, en grande partie déjà faite, donnerait les coefficients des formules de types d'existence. On aurait alors tous les éléments d'une solution théorique des deux problèmes et d'une indication *a priori* de leur possibilité. Cette indication est évidemment surtout intéressante si l'on prend, pour évaluer les coefficients, les désirs raisonnables, les besoins effectivement ressentis dans les diverses catégories sociales.

Maurice POTRON.