

# REVUE DE STATISTIQUE APPLIQUÉE

YVES MAINGUY

## **La statistique et la gestion économique de l'entreprise**

*Revue de statistique appliquée*, tome 2, n° 2 (1954), p. 91-98

[http://www.numdam.org/item?id=RSA\\_1954\\_\\_2\\_2\\_91\\_0](http://www.numdam.org/item?id=RSA_1954__2_2_91_0)

© Société française de statistique, 1954, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « *Revue de statistique appliquée* » (<http://www.sfds.asso.fr/publicat/rsa.htm>) 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/>

# LA STATISTIQUE ET LA GESTION ÉCONOMIQUE DE L'ENTREPRISE

par

**Yves MAINGUY**

*Chef du Service des Statistiques et des Etudes Economiques  
au Département Commercial du Gaz de France*

*Dans le cadre d'un cycle de conférences, organisé à la demande du Centre de Perfectionnement technique, M. Mainguy — que sa formation et ses travaux ont conduit à se pencher successivement sur les problèmes de l'ingénieur, de l'économiste et du statisticien — a exposé le rôle de la statistique dans la gestion économique des entreprises.*

*Les études de M. Mainguy, tant à l'Institut de Science Economique Appliquée, qu'au Département Commercial du Gaz de France, lui permettent de donner sur cette liaison un avis particulièrement autorisé.*

*A côté du rôle de la statistique comme technique ou comme outil, on notera l'importance accordée par l'auteur au mode particulier de penser qu'est la statistique, et à la nécessité de la formation du jugement statistique du Chef d'entreprise, formation indispensable pour qui veut se servir efficacement de l'outil.*

Le choix d'une technique de fabrication, la mise en œuvre de cette technique, le contrôle de son fonctionnement et la recherche de son amélioration font partie de la gestion d'une entreprise mais sont affaires typiquement techniques. Une technique de fabrication n'est pas nécessairement, en soi, meilleure qu'une autre ; on la juge dans une situation d'ensemble et par référence à un but. La définition du but, par exemple la cadence et la qualité de la production, dépend des espérances de vente, des prévisions d'expansion ou de régression de la vente ; la définition de ce but est d'ordre typiquement économique, ainsi que l'analyse de la situation qui contribue, avec le but à atteindre, à conditionner le choix de la technique.

L'état des finances d'une entreprise est, sous réserve qu'on l'examine dans l'éclairage qui convient au régime en vigueur (capitalisme intégral, économie à double secteur, économie privée intégralement planifiée, économie publique intégralement planifiée), un bon indicateur de la prospérité de l'entreprise, ou, plus généralement, de la manière dont celle-ci tient son rôle dans la collectivité. Mais ici encore, tout n'est pas économique : l'établissement d'un bilan ou d'un compte d'exploitation pour un exercice écoulé est du ressort de l'analyse comptable ; au contraire, l'établissement d'un budget ou d'un compte prévisionnel de recettes et de dépenses, tout en employant, pour sa présentation, les méthodes de la technique comptable, est du ressort de l'analyse économique.

Je prendrai un troisième exemple avant de proposer une caractérisation générale de la « gestion économique ». Une entreprise est une société d'hommes (qu'on nous épargne les développements sur cette fiction juridique qu'on appelle « société de capitaux ») et essentiellement une équipe de travail. Le gouvernement de cette équipe est un élément fondamental de la gestion de l'entreprise. Il comporte un aspect juridique qui définit, et un aspect administratif qui fait respecter, les droits et obligations de chacun ; il comporte un aspect de relations humaines, directes, qui n'entre dans aucune catégorie préfabriquée, et par lequel les hommes qui travaillent ensemble se connaissent et tiennent compte les uns des autres ; il comporte un aspect technique, qui est celui de l'organisation du travail. Il comporte aussi un aspect économique. Il n'y a pas de gestion valable d'une entreprise sans une prévision de nouveaux engagements de co-équipiers à réaliser, soit pour une cause d'extension de l'acti-

tivité de l'entreprise, soit pour remplacer ceux que l'âge ou toute autre cause éloignera, à échéances diverses, ou au contraire des contractions à opérer dans l'équipe, soit parce que l'on prévoit une régression d'activité, soit parce que de nouvelles techniques libéreront des travailleurs pour d'autres tâches. Il faut dire sans hésitation ni réserve que cette tâche d'engagements et de licenciements est d'ordre économique et qu'elle est impérative : une activité productrice répond à un besoin de consommation et non à une pseudo-nécessité de donner du travail à des hommes. Il reste que ni la collectivité n'a le droit de se désintéresser de ce que deviennent ses membres, ni un industriel ne peut sans déchoir abandonner purement et simplement à son sort le travailleur dont il se sépare.

Cette obligation de solidarité conditionne la décision de licenciement quand celle-ci intervient, mais c'est pour des motifs économiques qu'elle intervient, au même titre que la décision d'engager de nouveaux collaborateurs.

On voit alors se dessiner quelques traits du caractère spécifique de l'acte économique dans la gestion de l'entreprise. Est économique l'acte qui définit le but d'une fabrication, en fonction d'une demande prévue ; est économique la comptabilisation de recettes espérées en regard de dépenses prévues ; est économique la décision d'aller chercher hors de l'entreprise un certain effectif de travailleurs, comme la décision de préparer, à d'autres moments, le départ de l'entreprise et le réemploi, ailleurs, des travailleurs dont la présence n'est plus justifiée par les besoins de la production de l'entreprise.

Ainsi apparaît comme acte économique un acte de gestion qui met en cause l'environnement de l'entreprise et qui plonge dans l'avenir. Le technicien, le comptable, le chef du personnel doivent, certes, être ouverts sur l'extérieur et pressentir l'évolution des événements pour en recueillir des enseignements, mais les actes qu'ils posent ont pour objet l'entreprise elle-même dans son moment présent. L'objet des décisions économiques est le monde extérieur et l'avenir, ou plus exactement l'entreprise située dans l'espace et dans le temps.

Dès lors s'imposent à l'économiste de l'entreprise deux instruments de travail irremplaçables : l'analyse statistique qui rend compte de l'environnement spatial et des tendances présentes de son évolution, le raisonnement probabiliste qui éclaire la validité des prévisions.

Depuis un moment déjà, je me retiens de parler du « chef d'entreprise ». Je ne le ferai pas plus longtemps, car une vue statistique et probabiliste du monde me paraît constituer un attribut, ou un signe, de la culture du chef d'entreprise. Le chef d'entreprise est à la fois technicien, financier, conducteur d'hommes et économiste ; je ne m'attacherai pas à dire, comme tenta de la faire Fayol, dans quelle mesure il doit remplir chacune de ces fonctions. Il me suffit qu'il ait à les remplir toutes, ou du moins à connaître de toutes. Peu importe que les entreprises modernes ne soient plus des monarchies ; peu importe que leur gouvernement et leur gestion soient assurés par des collèges d'hommes plus ou moins étendus ; peu importe que ce gouvernement et cette gestion soient, en même temps que plus ou moins partagés, plus ou moins décentralisés. Ce que j'ai à dire s'accommode très bien d'un chef d'entreprise multicéphale, car à travers la diversité des fonctions doit se retrouver une unité d'esprit parmi ceux qui ont, diffuse ou nettement délimitée, une responsabilité de gestion d'une entreprise.

Le chef d'entreprise porte sans cesse un jugement sur l'événement et son évolution. Ce jugement doit être prompt et sûr. Il doit embrasser de grands ensembles complexes ; il ne peut s'attarder sur un détail dépourvu de signification, mais doit être attentif à tout détail significatif. Il fait un choix incessant, parmi des épisodes sans importance, de la tendance qui importe, du signe qui annonce quelque chose.

Dire cela, c'est dire que le jugement du chef d'entreprise est un jugement statistique. La statistique rassemble en une vue synthétique les observations qu'une analyse traditionnelle s'attachait à isoler les unes des autres. Le Professeur Darmois a rappelé, dans sa conférence d'ouverture de ce cycle, l'apport irremplaçable de l'analyse factorielle qui rend compte globalement des effets de combinaisons de facteurs et libère du « toutes choses égales d'ailleurs » dans l'étude des phénomènes non répétables ou dont la répétition exigerait plus de temps qu'on n'en peut lui consacrer.

La statistique fournit l'information efficace. Elle ne donne pas une information complète comme le fait la monographie. Elle est un compromis entre l'information complète et l'information brève, mais elle fournit, à ceux qui savent l'utiliser, l'information sélectionnée.

Elle informe d'une manière approchée et vivante, et il importe au chef d'entreprise de dire le degré d'approximation qu'il accepte dans telle ou telle information. La technique statistique lui permet généralement d'obtenir le degré d'approximation qu'il souhaite ou, plus exactement, de savoir ce que lui coûtera telle approximation et de choisir entre la rigueur et le temps dont il dispose. Mais il n'est pas essentiel que la technique statistique soit systématiquement mise en œuvre pour toute information du chef d'entreprise : ce qui est essentiel, c'est que le chef d'entreprise prenne toujours

une vue statistique des choses, faisant ainsi implicitement la part des permanences et la part des variations, distinguant le nécessaire et le contingent, la tendance durable et l'accident.

Avant d'aller plus loin dans l'examen des principaux services que la statistique rend au chef d'entreprise, il faut souligner toute la rigueur intellectuelle que supposent ces jugements statistiques, explicités ou non. Rien n'est plus éloigné de l'approximation statistique que l'à peu près des esprits confus. Un des grands maîtres contemporains de la Science Economique française, universitaire formé aux disciplines littéraires, voulut un jour s'initier à la mathématique et fit appel pour cela à un ingénieur du Corps des Mines ; les premiers mots de celui-ci définirent la mathématique, à la joyeuse surprise du maître-élève, comme la science de l'approximation. Cette déclaration, qui ne surprendra que ceux qui n'ont abordé la mathématique que par ses caricatures, peut s'entendre de deux manières, nullement exclusives l'une de l'autre et aussi fécondes l'une que l'autre. Cela signifie que la mathématique construit des modèles de relations qui ne reproduisent pas les relations réelles mais auxquels des types de relations réelles peuvent être, sous certaines conditions, apparentés. Cela signifie aussi que la mathématique n'énonce jamais une proposition sans énoncer en même temps et dans le détail le plus rigoureux les conditions qui doivent être remplies par l'objet de la proposition pour que cette proposition soit vraie.

La statistique est peut être le rameau de la mathématique dans lequel ces deux sens de l'approximation sont le plus constamment, le plus inséparablement, le plus évidemment présents. Fondée sur l'observation du réel, elle part à la rencontre d'une relation appropriée, expressive, d'un modèle mathématique souvent très simple, parfois complexe, qui fait apparaître les traits fondamentaux, les traits utiles, du phénomène analysé, en le dégagant de tout ce qui le fait échapper à la perception directe.

Mais, dans sa démarche même, elle signale les précautions à prendre ; elle indique ce qu'on perd en information à mesure qu'on gagne en simplicité ; elle enregistre ce que coûte la pureté qu'elle apporte.

\* \* \*

Il est temps de pénétrer plus avant dans l'examen de l'usage concret et quotidien que le chef d'entreprise est amené à faire du jugement statistique.

La direction d'une entreprise est faite d'une succession de décisions qui engagent, à des titres divers, pour des durées diverses et avec une irréversibilité plus ou moins prononcée, l'avenir de l'entreprise. C'est dans la maturation de ces décisions que le jugement statistique et probabiliste joue un rôle irremplaçable.

Pour situer à tout moment son entreprise dans un monde en mouvement, le chef d'entreprise a besoin d'être constamment et efficacement informé de l'événement présent, à l'intérieur et à l'extérieur de son entreprise. Sur cette information, il fonde une prévision d'événements probables qui ne dépendent pas de lui et décide en conséquence une action sur les événements qui dépendent de lui. L'information qu'il reçoit lui permet de contrôler ses prévisions antérieures et, éventuellement, de corriger ses décisions.

Immédiatement, saute aux yeux la nécessité du sang-froid, qualité morale qui trouve son correspondant intellectuel dans le jugement statistique. Le Professeur Darmais rappelait ici-même, le mois dernier, l'article de Jean Mothes sur le contrôle statistique des tours automatiques paru dans le premier numéro de la Revue de Statistique Appliquée. Il rappelait que les réglages trop fréquents d'un tour automatique ont pour effet d'exagérer ses fluctuations autour de la norme au lieu de les diminuer. si ces réglages sont opérés à mesure que les écarts se manifestent, c'est-à-dire avant qu'ait été appréciée statistiquement l'aptitude de la machine à réaliser le travail demandé.

Transposez cela dans le domaine économique.

Une fonction fondamentale, peut-être en matière économique la fonction principale d'un chef d'entreprise, est de déterminer son équipement. Dans l'économie moderne, les équipements sont de plus en plus lourds, et dans certaines industries, telles que la totalité du secteur de l'énergie et la sidérurgie par exemple, ils sont particulièrement lourds. Il faut plusieurs années pour construire un barrage ou une cokerie ou pour foncer un puits de mine, et le barrage, la cokerie, le puits de mine, seront productifs pendant de nombreuses années après leur achèvement. Que penseriez-vous alors si l'Electricité de France, les Charbonnages de France, le Gaz de France, l'Industrie française du Pétrole, la Sidérurgie française, semblaient au régleur qui réglerait son tour avant d'en connaître les fluctuations propres, « ajustaient » leurs programmes d'équipement selon les seules indications de la conjoncture ?

Un programme d'équipement d'une entreprise est établi, en 1953 par exemple, pour être productif entre 1960 et 1970, sur l'hypothèse d'un développement de production, disons de 4 % par an. Faut-il le modifier en 1954 parce que l'année 1953 a marqué une chute de l'indice général de production par rapport à 1952 et que la production de l'industrie considérée n'aura été, par exemple, que de 1 ou 2 % ? Evidemment non.

Des aléas de la conjoncture il faut savoir distinguer la tendance d'une économie, la tendance d'un secteur dans l'économie générale, les chances d'une entreprise dans son propre secteur. Ce n'est pas aisé et le jugement à porter n'est pas fondé uniquement sur une appréciation statistique.

L'innovation, la découverte, certaines formes révolutionnaires de progrès technique, une mesure politique inattendue, un événement historique surgissant même aux antipodes comme la guerre de Corée, échappent, par nature, à l'estimation statistique et à la prévision probabiliste. Il serait absurde de vouloir réduire toute information et tout élément de prévision à la forme statistique. Mais comment faire le départ entre ce qui est du domaine de la fluctuation accidentelle et ce qui apporte une perturbation systématique si l'on n'a pas l'esprit prêt à raisonner statistiquement ? L'esprit familier d'une discipline connaît mieux qu'un autre les limites de cette discipline ; en ayant exploré le domaine, il sait où celui-ci s'arrête. Les statisticiens les plus éprouvés sont précisément ceux qui s'insurgent le plus vigoureusement contre la prétention de faire dire à la statistique ce qu'ils savent qu'elle ne peut pas dire ; ils sont les défenseurs les plus exigeants de la statistique contre toutes ses formes de caricature, caricature de ceux qui la réduisent à des opérations de dénombrement et au calcul de moyennes comme de ceux qui en veulent faire une panacée.

Revenons à la conjoncture. Il n'est pas aisé de savoir si telle fluctuation observée une année est significative ou non, si elle est compatible ou incompatible avec la tendance générale prévue. Ce n'est pas aisé parce que l'événement humain n'est pas répétable. Les opérations d'une machine sont répétables : en l'observant sans y toucher pendant une suite d'opérations, on peut déterminer son régime propre et sa fluctuation propre autour de son régime moyen. Il n'en est pas de même pour la vie économique d'une vaste collectivité qui n'est pas elle-même indépendante du reste du monde.

Il ne saurait donc être question de calculer un écart-type de l'indice global de production autour de la valeur centrale qu'on lui attribue pour telle période définie, l'année 1953 par exemple, ou le premier trimestre 1954, ou toute autre ; l'idée de valeur moyenne d'un tel indice sur une longue période n'a, par ailleurs, pas de signification exploitable puisqu'on cherche à saisir un mouvement, une tendance. Il faut donc étudier les variations des composantes de l'indice général, ou du moins de quelques-unes d'entre elles, et se référer aux liaisons connues ou prévisibles entre telles de ces composantes, le mouvement de l'ensemble de l'économie et le développement du secteur particulier que l'on considère. C'est par une analyse de ce genre qu'un chef d'entreprise peut se rendre compte si la variation constatée de l'indice global a un effet important ou faible, déterminant ou nul, sur la validité de ses prévisions.

Je préviens une objection.

Je viens de parler de liaisons connues ou prévisibles dans un domaine où j'avais dit l'instant d'avant que la non répétition des phénomènes observés empêchait de déterminer une distribution des fluctuations autour d'une valeur centrale. Il n'y a pas contradiction.

La statistique économique révèle en effet, au sein de phénomènes complexes et non répétables, l'existence de relations très mobiles entre certains ensembles de données, mais aussi l'existence de relations remarquablement stables entre d'autres ensembles. C'est sur ces dernières que l'attention doit être fixée : lorsqu'un changement apparaît dans l'allure d'une relation habituellement stable, il a généralement une signification, même s'il est faible, alors qu'il n'en a pas, ou peu, dans une relation habituellement mobile. Mais comment saurait-on, sans un usage constant, systématique, répété, de l'analyse statistique, quelles sont les relations stables et celles qui ne le sont pas ?

Que l'on ne s'imagine pas que le « bon sens » ou l'intuition suffisent, et que le fameux flair de l'entrepreneur supplée l'observation scientifique.

Pendant les années de ravitaillement difficile, chacun croyait que les trois quarts de son budget « passait en nourriture ». Un syndicaliste averti écrit 80 à 90 %, en 1944 ou 45 ; en 1946, un ministre en exercice a annoncé que la nourriture absorbait 70 % des ressources des familles populaires ; en 1943, une entreprise privée, spécialisée dans les sondages, a procédé, sur un lot très important d'assurés sociaux d'une grande région industrielle, à une enquête orale sur les budgets familiaux et a conclu que 70 % des dépenses étaient consacrés à l'alimentation. Voilà l'opinion. Voici les faits.

En 1943, le Mouvement Populaire des Familles a fait tenir des comptes, par écrit, à un millier environ de familles volontaires. Cet échantillon n'était certes pas représentatif du milieu car il était prélevé au sein d'un groupe choisi, le M. P. F., et parmi des volontaires. Le moins qu'on puisse en dire,

c'est que le « superflu » y était vraisemblablement moins important que dans des familles moins « militantes » et que la nourriture familiale, notamment la nourriture des enfants, faisait l'objet sans doute de soins particulièrement attentifs. Au surplus, sans être représentatif du monde ouvrier dans son ensemble, il n'e devait pas être très éloigné d'une représentation valable, et, dans la mesure où il en était éloigné, c'est plutôt dans le sens qui vient d'être indiqué.

La part du budget consacrée à la nourriture était, en moyenne, de 55 %, très voisine de ce qui avait déjà été observé en 1937-38 dans la région de Toulouse par Henri Delpech.

On ne saurait cependant suspecter la bonne foi du syndicaliste, du ministre, de l'homme de la rue, des milliers de ménagères qui ont répondu à l'enquête orale de l'office de sondages privé. Que s'est-il donc passé ?

Pour s'en rendre compte, il faut observer la relation de la dépense de nourriture avec le montant total du budget. Cette relation est pratiquement linéaire (c'est-à-dire qu'il n'y a pas de meilleur ajustement, dans de très grands intervalles de revenus, que l'ajustement linéaire), ce qui permet de définir, outre le rapport, variable avec le niveau de revenu, d'une dépense particulière à la dépense totale, un rapport, constant dans tout l'intervalle considéré, d'accroissement de dépense particulière à l'accroissement de la dépense totale.

On constate alors, par confrontation des budgets de la période de pénurie avec les budgets d'une période considérée comme normale, que la droite de nourriture a pivoté autour de son point moyen, sa pente étant plus élevée en période de pénurie qu'en période normale.

Il est alors aisé de comprendre que, spontanément, tous les intéressés, et leurs interprètes, ont raisonné sur le rapport des variations de dépenses en croyant raisonner sur le rapport des dépenses elles-mêmes. C'est un réflexe psychologique élémentaire ; nous vivons tous dans le présent ; nous avons la mémoire courte ; nous jugeons aujourd'hui par rapport à hier mais nous avons déjà oublié avant-hier ; nous exprimons le relatif dans le langage de l'absolu, sans même faire l'élémentaire réserve de la rose du proverbe persan : « De mémoire de rose, on n'a vu mourir un jardinier ».

C'est l'observation statistique qui détrompe. La propension moyenne à la consommation de nourriture s'est révélée stable et la propension marginale mobile, alors qu'intuitivement on croyait mobile la propension moyenne et on ne pensait pas à la propension marginale. Attention au nouveau piège : à un moment donné, dans un grand intervalle de revenu, la propension marginale est constante ; si les circonstances changent, elle change ; si les circonstances changent, au contraire, la propension moyenne résiste.

Voilà dégagées deux sortes de permanences statistiques de la plus grande importance.

L'analyse des budgets familiaux, ou budgets de ménages, est d'une richesse considérable, qu'il n'est pas question d'épuiser ici mais dont je voudrais évoquer encore quelques enseignements pour les chefs d'entreprises.

Le progrès industriel est fait pour élever le revenu national, mais le revenu national n'a pas de sens par sa seule masse ; il ne prend une signification économique que par l'ensemble de sa masse et de sa distribution. Vous savez que la distribution des revenus, dans une collectivité, est une autre permanence qui intrigue économistes et statisticiens depuis Pareto. Ce n'est pas cependant une permanence inviolable ; une direction adéquate de l'économie par les pouvoirs publics n'est pas sans action sur la distribution des revenus ; point n'est besoin pour cela de révolution politique, on l'a bien vu en Grande-Bretagne. Le chef d'entreprise ne doit-il pas être attentif aux modifications prévisibles de la distribution du revenu national, compte tenu de la politique économique des pouvoirs publics ? Peut-il en prévoir les effets sans une connaissance des lois de la consommation ? Ne doit-il pas au moins prévoir si la demande aux industries alimentaires, par exemple, se développera plus ou moins vite dans les années prochaines que dans les années passées ? Ou la demande aux industries d'ameublement et d'équipement ménager ? Ou au secteur énergétique ? Et à bien d'autres ? L'étude de plus en plus affinée des budgets de ménages ne doit-elle pas lui fournir des informations de plus en plus précieuses ?

Les clients d'un industriel ou d'un commerçant se comptent par millions. Qu'on ne sourie pas à la brutalité de cette affirmation. C'est évident pour l'Electricité de France, le Gaz de France, la S. N. C. F. C'est vrai aussi pour le constructeur de locomotives dont le client, apparemment unique, est la S. N. C. F., car les commandes de locomotives par la S. N. C. F. sont étroitement dépendantes de son trafic, c'est-à-dire de ses millions de clients. C'est vrai pour l'épicier de quartier qui, s'il gère convenablement son entreprise, peut devenir un Félix Potin ou un Julien Damoy. Car le chef d'entreprise pense dans l'avenir : il doit compter ses clients potentiels comme des clients actuels. Pour tous ses jugements, les enseignements de la statistique lui sont précieux.

La statistique détrompe, ai-je dit. Elle instruit toujours. Il arrive qu'elle surprenne par la simplicité des relations qu'elle dégage, des permanences qu'elle révèle. On lui demande, dans un monde

mouvant, où la matière inanimée elle-même est le siège de mouvements incessants, de révéler ce qui ne varie pas et de dire comme varie ce qui varie autour de ce qui ne varie pas ; on cherche des invariants, dont aucun d'ailleurs n'est sans doute absolu. Mais il nous suffit, à l'échelle de notre horizon et de notre durée, que certaines choses varient très peu ou très lentement quand d'autres varient beaucoup ou vite, pour que la statistique nous devienne irremplaçable dès que nous avons commencé à l'utiliser. Un invariant est parfois une grandeur, parfois un nombre, souvent une forme.

En présence d'un ensemble de données très dissemblables, on est presque toujours tenté, lorsqu'on se prépare à les traiter statistiquement, de chercher à les rendre « comparables » par une opération préalable. On est gêné par l'hétérogénéité, on voudrait préparer des ensembles homogènes. Et bien souvent, après le traitement statistique, on découvre un invariant qui est le même pour l'ensemble et les parties, lorsqu'on s'est contenté de chercher des ensembles partiels apparemment plus homogènes que l'ensemble complet, ou qui est indépendant de la transformation que l'on a fait subir, parfois imprudemment, aux données brutes.

Les transformations que l'on fait subir a priori aux données brutes risquent plus de fausser le résultat que de lui donner un sens certain. On ne triture pas des données, on les observe. Voici un exemple. Pour rendre plus « homogène » un lot de budgets de ménages, il arrive que l'on remplace chaque ménage réel par un ménage fictif comprenant un nombre d'adultes identiques que l'on considère comme équivalent à l'effectif réel du ménage ; par des indices d'âge et de sexe et même, à l'occasion, par un indice correcteur d'effectif pour tenir compte des économies réalisées par la vie en commun, on réduit le revenu et chaque dépense particulière à un revenu unitaire et à des dépenses unitaires. Unitaires, c'est-à-dire par unité fictive de consommation. Et c'est le lot de données ainsi « corrigées » que l'on soumet au traitement statistique. De nombreux auteurs ont opéré ainsi. Je l'ai fait moi-même. Je n'en suis que plus libre pour dire que cela m'apparaît très mauvais. Le traitement statistique impose le respect de la donnée. Quelle confiance peut-on accorder à un résultat obtenu sur un ensemble de données modifiées par des transformations a priori, c'est-à-dire, qu'on le veuille ou non, des transformations arbitraires, conduisant à travailler sur des données falsifiées ? La fidélité à la méthode statistique commande d'observer des grandeurs effectivement constatées et leurs combinaisons. On a le droit d'en faire des sous-groupes et de traiter séparément chacun d'eux ; dans l'exemple ici choisi, on a le droit de traiter séparément les ménages sans enfant, les ménages qui ont un enfant, deux enfants, etc... ; si, cela fait, on découvre des lois différentes, on enregistre le renseignement ; si l'on aperçoit une loi liant les catégories les unes aux autres, tant mieux, on aura le droit de l'utiliser par la suite, mais pas a priori. En fait, quel est le résultat ? J'ai annoncé des surprises : en effet, on s'aperçoit que les structures de budgets, les lois de consommation, sont incomparablement plus dépendantes du revenu que de la composition des ménages.

On peut faire d'autres groupages ; par exemple étudier séparément les ménages d'ouvriers et les ménages d'employés. Certes, on dégage, là encore, des relations légèrement différentes. Mais là encore les différences qui sont dues à des différences d'état social sont minimes auprès de celles qui sont dues aux différences de revenu. Il est pratiquement inutile de se livrer à ces distinctions. L'effet du revenu du ménage est prédominant, pour les populations urbaines du moins, et s'exprime par des relations simples.

Dernier exemple, tout récent, de la simplicité de certaines relations statistiques. Le Gaz de France vient de relever systématiquement, dans plus de deux cents exploitations du Service National, la distribution de l'effectif des abonnés et du volume des consommations par classes de consommations unitaires annuelles. Les exploitations observées sont très dissemblables, de la localité de quelques milliers d'habitants à l'agglomération industrielle ou à la grande métropole régionale ; le développement de la consommation du gaz y est très inégal, allant d'une moyenne de moins de 200 à une moyenne de plus de 600 m<sup>3</sup> par an et par abonné ; certains abonnés, qui se chauffent au gaz, consomment plus de 2.000 m<sup>3</sup> par an. On a commencé, prudemment, à classer les exploitations en groupes considérés comme homogènes et à isoler les abonnés possédant le chauffage au gaz. Lorsqu'on a rapproché les résultats, on en a constaté l'identité. Identité de forme d'abord, toutes les distributions se révélant logarithmonormales. Mais aussi, ce qui est surprenant si l'on pense à la diversité des exploitations et à l'influence qu'on pouvait, a priori, prêter au chauffage sur la forme de la distribution, identité de dimension, similitude, ou, pour employer un langage plus spécifique, affinité : toutes ces distributions sont affines les unes aux autres, ce qui revient à dire qu'elles sont superposables si l'on prend comme unité dans chaque exploitation la consommation unitaire moyenne.

Ce résultat est un résultat statique observé en 1953. Mais, compte tenu de ce que l'on sait de l'inertie des habitudes de consommation et de la lenteur d'évolution de la distribution des revenus, on peut raisonnablement considérer que le développement des ventes de gaz se fera, au cours des années prochaines, chez les différents usagers, suivant une loi d'affinité. En d'autres termes, lorsque sera portée à 400 m<sup>3</sup> par an la consommation domestique moyenne, dans une localité à où elle

est actuellement de 350 mètres cubes, la distribution, exprimée en volumes ne sera vraisemblablement pas sensiblement différente de ce qu'elle est actuellement dans telle localité où l'on observe actuellement une consommation domestique moyenne de 400 m<sup>3</sup>/an et par abonné.

Quelle est l'explication de cette permanence ? La statistique ne le dit pas, mais, sans la statistique, on en ignorait l'existence même. Tout semble se passer comme s'il y avait une contagion dans l'usage du gaz, une contagion obéissant à une loi déterminée, en sorte qu'il suffise, pour développer l'ensemble des ventes, de faire porter la propagande sur une catégorie de consommateurs. Voilà un résultat, ou tout au moins une suggestion, qui ne saurait laisser indifférent un chef d'entreprise, soucieux, par fonction, du développement de ses ventes.

Ce n'est pas tout. Ce résultat est obtenu avec les tarifs actuels. Un tarif est, par définition, un prix stable, mais d'une stabilité qui n'est pas l'immuabilité. Les tarifs appellent périodiquement des retouches, des révisions qui en permettent l'adaptation aux nouvelles conditions techniques de la production et aux nouvelles structures de la consommation. Le maniement des tarifs est délicat, car les tarifs sont des contrats avec les consommateurs ; lorsqu'on les modifie, il faut donc faire en sorte que tous les consommateurs soient encouragés à demander les nouveaux tarifs, c'est-à-dire que ceux-ci présentent pour eux un avantage, même minime, sur les anciens. Il est aisé de voir le parti que l'on peut tirer, pour l'établissement des nouveaux tarifs, d'une bonne connaissance de la distribution des consommations.

Enfin, et c'est peut-être l'essentiel, le chef d'entreprise, dans sa gestion économique, se consacre aux problèmes de longue haleine. Auguste Detœuf a dit ou écrit à peu près que l'ouvrier devait être attentif au programme de la journée, le contremaître au programme de la semaine, l'ingénieur au programme de l'année et le chef d'entreprise au programme des 10 ou 20 prochaines années.

Rien n'est plus vrai, et c'est pourquoi la statistique revêt une telle importance pour le chef d'entreprise. Donc, pensant aux dix ou vingt prochaines années, le chef d'entreprise porte toujours en lui son prochain programme d'équipement et en suppute la rentabilité ; il suppute, dix ans d'avance, un flux de recettes et un flux de dépenses. Est-il besoin de souligner ce qu'apporte, en matière de recettes de gaz, et, partiellement, en matière de dépenses, la connaissance de la distribution des consommations ? Est-il besoin de souligner combien l'affinité constatée est, en général, un renseignement précieux ?

Insensiblement et sans le chercher, je suis revenu au point de départ : les programmes d'équipement.

J'ai parlé beaucoup de statistique et peu de probabilité. Les deux sont liées. Une estimation de rentabilité, qui conditionne tout programme d'investissement, est manifestement une estimation probabiliste. Toutes les industries sont interdépendantes et toutes aboutissent, par des voies directes ou détournées, au ravitaillement du consommateur. Ce n'est donc pas sans raison que je me suis attardé sur les lois du comportement du consommateur (qu'on appelle bien à tort et par pléonasmе consommateur « final » ; un consommateur est nécessairement final). En matière de rentabilité, je voudrais insister sur l'apport de l'instrument statistique et probabiliste qui impose la véritable voie de recherche et de travail concret. Je le ferai par un contraste peut-être un peu forcé qui se propose seulement de mettre en lumière deux impasses et une voie qui a chance de déboucher sur une solution.

Le technicien est, fonctionnellement, tyrannisé par le « prix de revient » ; le commerçant est, fonctionnellement, tyrannisé par le « prix concurrentiel ». L'un et l'autre raisonnent ainsi dans le court terme, ce qu'on ne saurait leur reprocher car ils sont talonnés par les problèmes quotidiens et c'est chaque jour qu'ils doivent les résoudre. Mais, raisonnant dans le court terme, ils ont tendance à figer l'événement et à en réduire les dimensions. Pour le technicien, une opération apparaîtra rentable si elle permet d'abaisser le prix de revient ; pour le commerçant si elle permet de descendre au-dessous du prix de la concurrence. Ni l'un ni l'autre n'ont complètement tort, mais l'un et l'autre restreignent le problème. A quoi bon abaisser un prix de revient si les consommateurs se désaffectent du produit ? Au surplus, un « prix de revient » n'a de sens qu'au regard d'une quantité produite ; la demande sera-t-elle, pour ce prix, ajustée à cette quantité ? L'analyse même de la demande, à quelles conditions est-elle féconde ? C'est vers le commerçant, maintenant qu'il faut se tourner ; il a tendance à schématiser la demande, comme on l'enseigne d'ailleurs dans les cours élémentaires d'économie, par une relation entre une quantité du produit et son prix, « toutes choses égales d'ailleurs », sauf une, qui l'obsède, le prix de la concurrence. Mais une telle demande est un ensemble purement virtuel, partiel et inaccessible, de dispositions des acheteurs ; insaisissable dans le présent, elle l'est plus encore dans l'avenir.

Ni l'attitude habituelle du technicien, ni l'attitude habituelle du commerçant ne permet une préhension des possibilités futures. Ni l'une ni l'autre ne permet l'étude comparée d'une succession prévue de flux de dépenses et d'une succession espérée de flux de recettes. Seule l'analyse statistique



de l'évolution des ressources collectives et des revenus individuels permet, assortie de quelques paris sur les découvertes scientifiques et techniques, non pas de faire un calcul exact de rentabilité, mais d'asseoir ce calcul sur des bases solides.

Une économie croît dans tous ses secteurs au sein d'une collectivité en continuel mouvement démographique, et c'est tout cet ensemble qu'il faut saisir.

A mesure que se capitalise, et par conséquent, nécessairement, se concentre, la production industrielle, la prévision du chef d'entreprise requiert une précision plus grande parce que l'exploitation de l'entreprise exige un équipement plus lourd, qui impose donc des dépenses immédiates plus importantes à couvrir par des recettes futures incertaines. L'investissement, qui a toujours été un pari, est un pari dans lequel on joue de plus en plus gros jeu, ce qui impose au parieur de toujours mieux peser ses chances et ses risques.

Mais on aurait tort de croire que le sort des parieurs est seul en cause. Que sa gestion en soit privée ou publique, l'équipement et l'exploitation d'une entreprise sont des facteurs du fonctionnement économique de toute la collectivité. C'est vrai dans toute économie, quelle qu'en soit la structure ; mais, alors que dans une économie de petites unités, la sanction d'une erreur est relativement localisée et s'atténue rapidement en se diffusant dans le corps social, dans une économie moderne, faite de grandes unités, toute décision d'équipement prise en un point retentit sur l'économie tout entière et toute politique de prix adoptée dans un secteur déterminé réagit sur le volume et la composition du produit national tout entier.

Aussi bien dans le secteur privé que dans le secteur public, aussi bien dans le secteur public que dans le secteur privé, le suréquipement et le sous-équipement sont des causes de perturbations, la guerre des prix entre concurrents et la pseudo-rente des monopoleurs sont deux moyens contraires, mais tous deux infaillibles, de stériliser l'effort collectif.

La prudence, la hardiesse, le sang-froid sont les grandes vertus de l'industriel qui voit loin. Elles exigent aujourd'hui, pour s'exercer pleinement, une vue du monde rapide et pénétrante et un jugement qui sait choisir l'essentiel et négliger l'accessoire, saisir ce qui dure et négliger ce qui passe. Elles exigent une vaste culture statistique et probabiliste à laquelle seuls ceux qui confondent la culture et l'érudition dénieront une large place dans la culture de tous les hommes, même de ceux qui ne sont pas industriels, parlementaires ou hauts fonctionnaires.