

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

FRANÇOIS PERROUX

Raison économique et raison statistique

Journal de la société statistique de Paris, tome 116 (1975), p. 262-275

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1975__116__262_0

© Société de statistique de Paris, 1975, 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/>

COMMUNICATION

RAISON ÉCONOMIQUE ET RAISON STATISTIQUE (1)

(Communication faite le 13 mars 1975 devant la Société de statistique de Paris)

L'auteur analyse l'évolution et les formes les plus récentes de la rationalisation du savoir économique. Cette rationalisation revêt des formes privilégiées grâce à deux mathématisations, l'une d'interprétation générale, l'autre d'exploration statistique et économétrique.

The author analyses the evolution and the most recent aspects of the rationalization of the economic knowledge. This rationalization presents privileged aspects due to two mathematizations, one being of general interpretation, the other one of statistical and econometric exploration.

Der Verfasser untersucht die Entwicklung und die modernsten Formen der Rationalisierung der ökonomischen Kenntnisse. Diese Rationalisierung bevorzugt gewisse Formen dank von zwei Anwendungen der Mathematik, die eine ist eine allgemeine Explikation durch die Mathematik, die andere eine Erforschung durch die Statistik und die Econometrie.

M. François Perroux, après avoir salué M. Schwartz, professeur de statistiques à la faculté de médecine de Paris et M. Jan Tinbergen à qui il doit d'appartenir à l'*Institut international de statistique* depuis 1950, s'exprime ainsi :

Le titre de cet exposé doit être élucidé et précisé.

Ayant, voici quelques années, signalé (2) l'urgence d'une « critique de la raison économique », j'ai eu la satisfaction de voir ce projet accepté et ces mots mêmes retenus comme titre d'un ouvrage de philosophe intéressé par l'économie (3). A dire le vrai, la critique de la logique de l'économie de marché est inséparable du perfectionnement des énoncés de cette logique, et il faudrait une dose excessive de naïveté pour confondre la critique avec la négativité pure et pour l'opposer à la construction positive. C'est grâce à la critique qu'un

1. Quelques-uns des énoncés de cet exposé sont présentés avec détail dans : F. P., « Équilibre économique général, unités actives et mathématiques actuelles », préface par A. LICHTNEROWICZ, *sous presse*, Dunod, collection Finance et Économie appliquée, sous la direction de Henri Hierche, 325 p.

2. F. P., « Les conceptualisations implicitement normatives », *Économies et Sociétés* (Cahiers de l'I.S.E.A.), t. IV, n° 12, décembre 1970. « La voie du progrès s'ouvre par une modeste mais précise et insistante critique de la « raison économique » que nous subissons. »

3. P. CHANIER, « Critique de la raison économique », thèse, 1972, dactylographiée, en voie de remaniements et de refonte.

énoncé scientifique se spécifie et s'éprouve : l'histoire des sciences le montre assez, qui livre un enseignement supplémentaire : la raison scientifique *se fait en faisant* elle gagne en rigueur et en finesse en produisant des œuvres et en inventant des instruments. Elle n'est pas, on l'a dit (1) une « forme définitivement fixée », mais une « incessante conquête », une « figure d'équilibre provisoire de l'imagination créatrice ». Peu d'hommes de science contesteraient ces vérités. Certains s'inquiéteraient, peut-être, de la référence implicite aux admirables pensées d'E. Kant sur la critique de la raison pratique (2). Ils peuvent être rassurés. N'ayant pas de compétence spéciale pour philosopher, je me bornerai à considérer sur documents précis, la raison, d'intention scientifique telle que l'exercent les économistes et les statisticiens ou économètres.

Pas plus que d'une prétention philosophique, je ne souhaite être suspecté d'intention polémique. Ceux qui s'attendraient à quelque contraste artificiellement construit entre les connaissances éprouvées de la théorie et celles de la statistique seront déçus. La querelle entre « économie sans mesure » et « mesure sans économie » est éteinte. Presque autant, la querelle entre « économie sans mathématique » et « mathématique sans économie ». Les esprits animés par la recherche de la vérité scientifique estiment peu les coalitions tacites nouées pour attaquer ou célébrer les clans et les personnes, dans les sciences humaines, les sciences économiques spécialement où le poids des intérêts acquis est si manifeste, ce n'est pas trop de tous les efforts et de toutes les méthodes éprouvées pour conquérir des énoncés réfutables et opérationnels.

Mon objet spécifique est d'interroger l'évolution et les formes les plus récentes de la rationalisation du savoir économique. Plus précisément, je retiens deux rationalisations privilégiées : celle de la mathématisation d'interprétation générale et celle de la mathématisation d'exploration statistique et économétrique (3). Plus précisément encore, je concentre l'analyse sur l'équilibre général : chaque spécialiste sait que c'est là qu'une pensée économique actuelle définit sa cohérence et sa pertinence.

La thèse que je souhaite défendre par des analyses aussi minutieuses qu'il est possible dans les limites du temps assigné est la suivante : les structures de ce que nous appelons la « réalité » économique et qui n'est jamais atteinte au niveau de l'observation triviale ne nous sont révélées que par la tension entre les deux mathématisations retenues. Rappeler cette exigence ne serait à peu près rien dire. Je vais beaucoup plus loin : je tiens que les acquisitions les plus solides de l'une et de l'autre mathématisations, si imparfaites et lacunaires qu'elles soient, indiquent clairement *la direction dans laquelle la « réalité » économique peut être appréhendée*. C'est en atteignant et en analysant *l'agent*, l'acteur (*actor*), capable de *changer* au moins localement son milieu que nos disciplines peuvent progresser en trouvant leurs coordonnées parmi les autres disciplines scientifiques, en améliorant leur cohérence interne et, dans le même mouvement, leur caractère opérationnel et leur prise sur les phénomènes observables. C'est dire — par opposition à des recherches d'ailleurs intéressantes — que

1. Gilles GASTON-GRANGER, « La raison », P. U. F., 1967, p. 126; « Pensée formelle et sciences de l'homme », collection Analyses et Raisons, Paris, Aubier, 1960.

« Une figure d'équilibre provisoire de l'imagination créatrice et, à ce titre, à travers mille vicissitudes, ne cessera de demeurer l'une des forces les plus vivantes de notre civilisation. »

2. Des philosophes authentiques ont pris soin d'interpréter de façon rigoureuse et originale Kant et le Kantisme. Cf. surtout, Jean LACROIX, « Kant et le Kantisme », P. U. F., 1972; voir aussi Jean FERRARI, « Kant ou l'intention de l'homme, Philosophes de tous les temps, Seghers, 1971, 184 p.

3. Cf. le numéro spécial d'*Économie appliquée*, t. XXVI, 1973, p. 249, p. 942.



l'économie est (Georgescu Roegen) ⁽¹⁾ *anthropomorphique* et non pas seulement ni, *a fortiori*, facilement, *arithmomorphique*. En plus clair : elle progresse scientifiquement, en échappant à l'énorme paradoxe d'une science de l'homme qui néantise l'homme même, d'une science d'agents humains qui détruit ou minimise l'activité de ces agents, d'une science qui, pour ses déterminations de base, se construit comme un ensemble de rapports entre les choses et non comme un ensemble de régularités décelées entre les activités des individus et des groupes dans un ensemble *organisé*.

L'économie ne concerne pas essentiellement des déplacements de choses par l'effet de forces indûment assimilées à des forces physiques. Elle concerne essentiellement des activités d'agents différents et inégaux, décidant sur des unités différentes et inégalement actives et dont les énergies de changement effectif sont contraintes par la rencontre des obstacles et par l'opposition des adversaires.

C'est l'enseignement provisoire que livre une interrogation exigeante des deux mathématisations considérées sous le rapport de leurs acquisitions limitées et de leurs échecs ⁽²⁾.

I — L'ÉQUILIBRE DANS LES MATHÉMATISATIONS GÉNÉRALES

A. Pas un spécialiste qui n'ait dans la mémoire l'équilibre walrasoparétien, sa construction par les équations de comportement, les équations de liaison (prix, quantités, marché des services, marché des produits), et ses équations de balance. Pas un qui n'ait suivi attentivement les raffinements de son expression, médité sur les auxiliaires de Lagrange ou de Kunh-Tucker et sur l'énoncé de P. A. Samuelson (équilibre \Leftrightarrow optimum). Pas un qui n'ait apprécié la formalisation *statique* de l'équilibre général du *marché*, empruntée quant à sa notion et quant aux formes différentielles à la mécanique classique de Lagrange (1788). Pas un non plus qui ne soit reconnaissant à ceux qui en ont fait en France, la base de leur enseignement et tenté, récemment, d'en affaiblir les conditions ⁽³⁾.

Mais, on le sait aussi, la preuve de l'existence mathématique de l'équilibre ne date que des travaux d'Abraham Wald ⁽⁴⁾ et le grand tournant dans l'expression mathématique actuelle a été pris par G. Debreu ⁽⁵⁾ suivi de disciples et d'émules. L'équilibre, aujourd'hui, se mathématise grâce aux propriétés des cônes convexes et par le recours au théorème du point fixe. Énoncé en termes de *fonction* par Brouwer, il est généralisé en termes de *correspondance* par Kakutani ⁽⁶⁾; en très bref : Si S est un sous-ensemble (non vide) compact, convexe de R^m et si Y est une correspondance de S dans S (en lui-même), semi-continue

1. N. GEORGESCU ROEGEN, « The entropy law and the economic process ». Harvard University press, 1971, 457 p. « Standard economics takes special pride in operating with a manless picture », p. 343; cf. tout le chapitre XI : The economic science : some general conclusions.

2. « Économie mathématique et économétrie », *Économies et Sociétés*, I. S. M. E. A., t. V, n° 10, octobre 1971.

3. Maurice ALLAIS, « Les théories de l'équilibre économique général et de l'efficacité maximale. Impasses récentes et nouvelles perspectives », *Revue d'économie politique*, mai 1971.

4. A. WALD, « Über die eidentige positive Lösbarkeit der neuen Produktionsgleichungen, Ergebnisse eines mathematischen Kolloquiums, 1933-1934. A partir de là, une suite de travaux.

5. G. DEBREU, « Theory of value », New York, Wiley, 1959; « Théorie de la valeur », *Analyse axiomatique de l'équilibre économique*, Dunod, 1966, 115 p.

6. *Théorème du point fixe*. Shizuo KAKUTANI, « A generalisation of Brouwer's, fixed point theorem », *Duke mathematical Journal*, 1941.

Théorème de départ (Brouwer). Si $x \rightarrow \Phi(x)$ est une application *continue* point-point d'un simplexe fermé S à r dimensions en lui-même, il existe un $x_0 \in S$ tel que $x_0 = \Phi(x_0)$. En généralisant, [en passant de S à $\kappa(S)$] et en passant de l'application point à point à une application point-ensemble [$x \rightarrow \Phi(x) \in \kappa(S)$] dans $\kappa(S)$ semi-continue supérieurement :

supérieurement et telle que pour tout $x \in S$, l'ensemble $\varphi(x)$ soit convexe (non vide), — il y a alors, un point fixe, qu'on assimile à un point d'équilibre.

C'est en utilisant ce théorème et en tirant parti des propriétés des espaces topologiques que J. Kenneth Arrow ⁽¹⁾ a donné la forme, jusqu'ici la plus élaborée, de la mathématisation de l'équilibre général, dans le cas de la concurrence complète et dans le cas d'une certaine concurrence imparfaite qui met en relation un espace de concurrence complète avec un espace de concurrence de firmes monopolistiques non communicantes entre elles et excluant, par conséquent, l'oligopole.

Dans les deux cas, le principe de l'élaboration est analogue.

L'originalité ne se révèle pas principalement par les axiomes de l'ensemble des allocations (fermé, borné et convexe) de productions et par les axiomes de l'ensemble des consommations (lui-même fermé, borné et convexe; fonction d'utilité continue, pas de satiabilité pour tous les biens en même temps, point de famille qui ait une dotation étendue par comparaison à la dotation totale).

L'originalité s'accuse par deux concepts : le concept d'équilibre compensé (compensated equilibrium) qui reste compétitif et le concept de mise en relation par les ressources (resource related) de toutes les familles (unité de consommation).

Ne retenons, très brièvement que les traits décisifs.

Si les actifs de quelques familles augmentent (à partir d'une dotation initiale), il est au moins possible que les actifs de quelques autres familles augmentent (les actifs du reste demeurant constants). Le mieux être peut se propager.

Quant à l'équilibre compensé, il est différent de l'équilibre « fort » du parétianisme usuel : les firmes peuvent avoir des profits en équilibre, les familles sont considérées comme participant au profit des firmes et elles peuvent minimiser le coût d'obtention de leur utilité. Une dose de compétition est donc présente à l'équilibre compensé.

Ainsi au cours des dernières décennies, la mathématisation de l'équilibre général a changé beaucoup. Par l'effet — de l'approfondissement de la notion d'équilibre, — d'une certaine « démécánisation » de l'image mère et — de l'emploi de la mathématisation topologique que certains considèrent comme plus rigoureuse et plus stimulante.

Théorème 1 (S. Kakutani). Si $x \rightarrow \Phi(x)$ est une application point-ensemble semi-continue supérieurement, d'un simplexe fermé à r dimensions, dans $\mathcal{X}(S)$, il existe un $x_0 \in S$ tel que $x_0 \in \Phi(x_0)$.

Théorème 2 (S. Kakutani). Soit K et L deux ensembles bornés respectivement dans les ensembles R^m et R^n ; considérons leur produit cartésien $K \times L$ en R^{m+n} . Soit U et V deux sous-ensembles fermés de $K \times L$ sous les conditions : pour tout $x_0 \in K$, l'ensemble Ux_0 de tous les $y \in L$, tel que $(x_0, y) \in U$, est non vide, fermé et convexe et — pour tout $y_0 \in L$, l'ensemble Vy_0 , de tous les $x \in K$ tel que $(x, y_0) \in V$ est non vide, fermé et convexe. Sous ces conditions U et V ont un point commun.

Théorème 3 (J. von Neumann). Soit $f(x, y)$, une fonction en valeurs réelles définie pour $x \in K$ et $y \in L$ où K et L sont des ensembles convexes arbitrairement fermés dans deux espaces euclidiens R^m et R^n . Si, pour tout $x_0 \in K$ et pour tout nombre réel α , l'ensemble de tous les $y \in L$ tel que $f(x_0, y) \leq \alpha$ est convexe — et si pour chaque $y_0 \in L$ et pour chaque nombre réel β , l'ensemble de tous les $x \in K$ tel que $f(x, y_0) \leq \beta$ est convexe, — on a :

$$\max_{x \in K} \min_{y \in L} f(x, y) = \min_{y \in L} \max_{x \in K} f(x, y)$$

Le théorème de S. Kakutani est généralisé en affaiblissant les hypothèses de convexité. Cf. S. EILENBERG et D. MONTGOMERY, « Fixed point theorems for multivalued transformations », *American Journal of Mathematics*, 68, pp. 214-222, 1946; E. G. BEGLE, « A fixed point theorem », *Annals of Mathematics*, 51, pp. 544-550, 1950.

Pour une présentation lucide, simplifiée, sans perte de rigueur et référée à la théorie élémentaire de l'équilibre, cf. J. QUIRK et R. SAPOSNIK, « Introduction to general equilibrium theory and welfare economics », Mc Graw Hill book Company, New York, 1968, 221 p., pp. 70 et s.

Cf. aussi, Blaine ROBERTS et D. L. SCHULZE, « Modern Mathematics », W. V. Norton and Cy. In. New York, 1973.

1. Kenneth J. ARROW, « The firm in general economic theory in The corporate economy, ed. by Robin Marris and Adrian Wood, Macmillan, 1971, pp. 68 et suiv.; and F. H. Hahn, « General competitive analysis », Holden Day inc. San Francisco, 1971, 452 p.; « General economic equilibrium, Purpose, analytic techniques », Collective choice, *American economic review*, juin 1974.

Marquons d'abord avec force que la notion d'équilibre général est indispensable à toute théorie économique. C'est que, comme Augustin Cournot l'a dit : « le système économique est un ensemble dont toutes les parties se tiennent et réagissent les unes sur les autres (1). » Comment se tiennent-elles et pourquoi? Comment réagissent-elles les unes sur les autres? Là s'ouvre le débat qui est loin d'être clos. Les critiques ardentes prononcées récemment par des auteurs aussi compétents que Joan Robinson, Champernowne, Kaldor, Worswick (2) souffrent d'une dose de malentendu. Hahn rappelle à Kaldor (3) qu'Arrow a élaboré une mathématisation de la concurrence imparfaite; il eut sans doute été opportun de bien préciser que l'une des formes les plus caractéristiques (3) de l'économie moderne : l'oligopole n'est même pas abordée. Prise globalement, l'attaque se dirige contre les inerties de la pensée et de l'enseignement, obsédés par la concurrence complète (pure et parfaite) et contre le défaut de pertinence de l'interprétation qui en découle.

Dans ses derniers écrits (4). J. K. Arrow ne cherche pas à dissimuler les échecs partiels de sa construction.

La prise en compte de l'incertain par l'artifice des contrats à terme, conditionnellement exécutés et référés à l'arbre des événements possibles entre lesquels c'est « l'état du monde » qui « choisit (5) ». (G. Debreu, Radner, J. K. Arrow), et par le concept de *biens contingents* (*contingent commodities*) ne donnent pleine satisfaction ni aux lecteurs ni aux auteurs; ce recours à l'imaginaire dirige, curieusement, l'attention vers une *institution* : l'assurance généralisée (6).

L'extension en direction de la concurrence imparfaite, limitée, prudente et présentée sous conditions très astreignantes n'atteint pas les nombreuses formes de conflits et de combinaisons de conflits. Elle reste complètement extérieure à la notion générale d'*affrontement*, que la théorie des jeux (7) permet de comprendre au-delà de ses formalisations déjà élaborées; le prix reste souverain — c'est, précisément, le résultat cherché.

Enfin, on ne peut guère dire sans réserves que le monde vaste et divers des *externalités* est traité convenablement en ajoutant un coefficient *paramétrique* aux fonctions d'utilité et aux fonctions de production (8).

On a déjà noté que les pierres d'achoppement, l'incertitude et le conflit sont relatifs au sort de *l'agent*, de l'« acteur » et que les externalités composent le réseau des communi-

1. Augustin Cournot, « Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses » (chez L. Hachette, 1838, Ristampa anastatica... a cura di Oscar Nuccio, Edizioni Bizzarri, p. 146 (chap. XI, du *Revenu social*).

Bertrand SAINT-SERNIN, « La mathématique de la décision », P. U. F., 1973, 375 p; p. 201... « dès 1838, Cournot avait établi que si l'on quittait le domaine de l'opposition radicale [le duel] pour aborder des situations élémentaires, comme le duopole, on constatait « l'influence du *concours* des producteurs de denrées diverses, influence qu'il ne faut pas confondre avec celle des producteurs de la même denrée ». [Cournot, « Recherche sur les principes mathématiques de la théorie des richesses », Éd. Marcel Rivière, 1938]. « Bref, à la lutte pure, se substituait un *mélange de lutte et de coopération*. »

2. Outre les articles connus des auteurs cités, cf. l'ouvrage de Janos KORNAI, « Antiequilibrium », North Holland, 1971, 402 p.

F. H. HAHN, « On the notion of equilibrium; Inaugural lecture » Cambridge University Press, 1973.

3. Souligné par l'auteur, K. J. ARROW, « The firm... » précité.

4. Très nettement dans la belle Nobel lecture (précitée) où il coordonne les contributions novatrices de son œuvre.

5. R. RADNER, « Competitive equilibrium under uncertainty », *Econometrica*, janvier 1968; « Équilibre des marchés à terme et au comptant, en cas d'incertitude », *Cahiers du Séminaire d'économétrie*, C.N.R.S.

6. K. J. ARROW, travaux précités.

7. John von NEUMANN et Oskar MORGENSTERN, « Theory of games and economic behaviour », New York, Third printing, août 1967, 641 p.

8. J. K. ARROW. « General competitive analysis », précité.

cations directes entre agents (qui excèdent la communication par la seule information condensée dans le prix).

Des exercices déliés et une virtuosité mathématique d'exceptionnelle qualité attestent un déplacement du centre d'intérêt. L'analyste ne se demande pas si l'équilibre parétien est tiré de présupposés qui anéantissent l'agent et nous privent de comprendre les interactivités. Il se propose un autre objet; quelles conditions supplémentaires dois-je ajouter aux conditions classiques de l'équilibre parétien pour que celui-ci admette *un peu* l'agent et ses activités. Le point est moins de rectifier l'équilibre pour atteindre l'agent, que de manipuler une entité nommée agent pour la faire rentrer, de vive force, dans le cadre de l'équilibre. Périssent l'agent pourvu que l'équilibre parétien soit sauf!

La portée limitée de cette interprétation se manifeste dès qu'on réfléchit un peu profondément à ce que signifie la *simultanéité* des opérations, figées dans les *équations simultanées* de l'équilibre (statique). Est-il convenable, n'est-il pas absurde de représenter des rapports entre agents comme un ensemble de relations à la fois universelles et instantanées ⁽¹⁾? L'agent est mémoire et projet; c'est dans une *épaisseur de temps* qu'il peut être compris comme décideur. Il entre en relation avec d'autres agents par des opérations liées à un temps de réalisation, dans un processus irréversible. La simultanéité détruit le *rôle propre du temps* et le *temps propre de l'agent*.

Que dire de l'espace dans les mathématisations topologiques les plus récentes. Le *continuum of traders* est l'expédient mathématique ⁽²⁾ par lequel l'entité nommée agent est purgée de toute possibilité d'« agir » à l'encontre de l'ordre du tout. Dans une autre analyse, qui procède d'une inspiration analogue, le maniement de l'espace de Haasdorf et de la mesure de Dirac permet de traiter des agents très voisins les uns des autres sans qu'ils soient pourtant jamais confondus; ces agents sont *déterminés entièrement* par une provision de biens, par une préférence et par un besoin ⁽³⁾. Le *rôle propre* de l'espace *économique* et le *rôle de l'espace économique propre* de l'agent (espace de décision, espace d'opération) s'évanouissent ensemble.

Pénétrons un peu plus profondément encore dans *un aspect* lié étroitement à la logique des systèmes topologiques récents. La loi de Walras et le « tâtonnement » (qui exclut les tâtonnements réels) fait intervenir un mystérieux personnage. Suivant les préférences du discours, on le nomme : « commissaire priseur » « arbitragiste », etc., il enregistre les prix qui n'égalent pas les offres aux demandes et ne retient, finalement, que le prix qui a la vertu d'opérer cette égalité. Cet « auxiliaire » des interprètes de l'économie observable obtient par destination préalable le résultat que *l'économiste a décidé* d'obtenir, c'est-à-dire l'équilibre instantané. Quand on recourt à cet « esprit compteur », on rend, du reste, un hommage tout involontaire à l'agent et à l'activité; car le fantôme agit; il agit même beaucoup : il interroge, il note, il constate des déséquilibres, il arrête le jeu dès que l'équilibre est atteint. En quel numéraire compte-t-il : le sien ou celui des offreurs et des demandeurs? Impertinente question qui laisse voir, en transparence du fantôme, l'économiste dévoué à l'équilibre et à sa stabilité. Dans un modèle récent de style topologique, les difficultés graves qui soulèvent les externalités, sont résolues, de façon analogue, par l'intervention mystérieuse d'un « agent répar-

1. François PERROUX, « Pouvoir et économie », 2^e tirage, Dunod, Paris, 150 p.

2. F. H. HAHN, « On the notion... », précité, p. 11.

3. Thierry de MONTBRIAL, « Économie théorique », P. U. F., Paris, 1971, spécialement p. 95 à p. 106. Pour une analyse, François PERROUX, « L'agent économique, mathématisation et réalité, Mélanges Garrigou Lagrange, 1974.

titeur (1) » et d'une « économie auxiliaire » qui, moyennant un détour, assurent l'équilibre du modèle économique convenablement axiomatisé.

Prenons maintenant un peu plus de champ, et quittant le royaume de l'imaginaire, considérons le mouvement de notre discipline dans ses élaborations les plus solides des vingt dernières années.

L'existence d'un équilibre unique, affirmée originairement comme plus contestable s'affaiblit quand on conclut à « un équilibre au moins (2) ». *La stabilité*, établie d'abord par une référence mécanique de convergence, cède le pas à *des* stabilités, voire à l'ergodicité : le théorème de Lyapounov prête son secours (3). L'optimalité, considérée d'abord comme une autre face de l'équilibre spontanément réalisé, se complète et se complique par la fonction d'utilité collective; à considérer la tendance générale, la spontanéité de la réalisation de l'équilibre s'estompe au bénéfice de la commande optimale : liée au théorème de Pontryagine et l'attention est attirée sur les combinaisons d'optimalités partielles, cherchées par la théorie des systèmes généraux et par celle des plans à plusieurs niveaux (*multilevel planning*) (4).

Cet ample mouvement de notre discipline est incontestable; considéré dans son ensemble et quant à sa direction, il restreint le domaine des équilibres spontanés et accroît celui des régulations et du contrôle.

On est mieux préparé maintenant à comprendre le caractère de ces efforts scientifiques qui ouvrent les horizons que bouchait le parétianisme étroit et qu'il fermerait encore si nous refusions de le *situer* et de le *dépasser*. On vise l'équilibre multisectoriel en croissance maximum de J. von Neumann (5) auquel il *serait* décisif de *savoir* intégrer méthodiquement le concept d'affrontement formalisé par l'algèbre des jeux que nous devons, lui aussi, au grand mathématicien. On pense, aussi bien, aux premiers modèles généraux d'agents « actifs » et d'unités actives (6) et à l'inspiration qu'ils reçoivent de la thermodynamique récente (7).

La raison économique, quand son intention est scientifique, se critique sévèrement elle-même. Cette autocritique l'aiguise, la fortifie et l'affine, en tous les cas et très spécialement quand elle s'applique à l'équilibre général. On croit pouvoir dire qu'elle s'éloigne alors de la *mécanique* et devient, prudemment, *praxéologique*. L'ordre du tout économique ne se réduit plus à un instantané des rapports prix-quantités. Le nouveau n'est certes pas des distinctions classiques entre dynamique et statique, entre stationnaire et non stationnaire. Il découle d'une conception du *temps irréversible*, d'une figure fondamentale de *caractère séquentiel* et de l'appréhension explicite des *activités* et des *énergies* relatives de changement que portent les *agents* et les *unités actives*.

S'il en est ainsi, comment n'être pas attentif à des ressemblances frappantes entre ce mouvement et celui qu'attestent les acquisitions les plus récentes et les plus novatrices de la raison statistique.

1. Cf. François PERROUX, ouvrage sous presse, cité note 1, p. 262.
2. J. K. ARROW et HAHN, « General competitive analysis ... », cité.
3. A. LYAPOUNOV, « Problème général de la stabilité du mouvement », *Annals of mathematical study*, 17, 1947.
4. J. KORNAI et T. LIPTAK, « Two-level Planning », *Econometrica*, vol. 33, 1965.
5. Soumis aux contraintes très restrictives de la linéarisation, cf. « Économie mathématique et économétrie », cité note 2, p. 264.
6. François PERROUX, « Pouvoir et Économie », cité et l'ouvrage cité en note 1, p. 262.
7. Présentation du modèle M. A. L., dans « Économie mathématique et économétrie », cité en note 2, p. 264.

II — LA RAISON STATISTIQUE AUX PRISES AVEC L'ÉQUILIBRE GÉNÉRAL

Le statisticien d'action et l'équilibre

Bien que l'illusion contraire soit souvent répandue et si impertinente que paraisse l'affirmation, on doit dire que les théories les plus raffinées de l'équilibre général sont, pour le *statisticien d'action*, d'un très mince secours.

Écartons un malentendu : s'il en est ainsi, ce n'est pas parce que *comme toute idéalisation*, l'équilibre général appauvrit la réalité observable. Mais bien plutôt parce que son *choix* des variables et des liaisons n'est pas susceptible d'être enrichi par des procédures rigoureuses en direction des réalités observables sur lesquelles le statisticien d'action se propose d'éclairer les pouvoirs.

On admettra, sans peine, que le statisticien d'action comprend, sans recourir aux raffinements de l'équilibre général, que les repérages d'équilibres *partiels* supposent un immense *coeteris paribus* et qu'il s'agit toujours de les situer dans un ensemble. Seulement, les liaisons entre microunités, microprix, microquantités ne sont *pas du tout* ce qu'il lui faut. Il est confronté à des secteurs, à des branches, à des industries, à des régions, à des producteurs, à des travailleurs et à des consommateurs socialement caractérisés et organisés. Tableau qui est précisément étranger du tout au tout à l'univers homogène de la concurrence complète et, d'autre part, hors des prises d'une matrice W. Leontieff très imparfaitement dynamisée.

Pour connaître un état de l'économie observable ou un enchaînement de ses états, nous devons inévitablement recourir aux sous-ensembles différenciés, repérés en séquences dans le temps irréversible, structurés, c'est-à-dire déformables à des vitesses inégales, combinés les uns avec les autres en tant que structures qui ont entre elles des capacités diverses et le plus souvent asymétriques, pendant une période déterminée, d'agir et de réagir les unes sur les autres. L'opacité des secteurs et des branches tels que les livrent nos statistiques ne sont que le début de la difficulté : pour reconstruire des secteurs et des branches économiquement intelligibles, il faut choisir des critères de différenciations et opter entre, d'une part des capacités d'action et de réaction uniformément et également réparties, ou, d'autre part des sortes et des itinéraires d'actions et de réactions typiquement et inégalement distribués. L'interdépendance entre les sous-ensembles peut être générale sans être *uniforme*. Au lieu de nous rapprocher de cette situation, les théories de l'équilibre nous en éloignent en leur état présent d'élaboration; elles retiennent des *éléments* et non pas des *parties* : elles relient *tous* les éléments par des correspondances entre prix, quantités et utilités. Aussi ne peut-on que donner raison à Jean Marcillac quand, évoquant le pilote et le pouvoir désireux de dominer les courants de l'économie vivante, il ose écrire : « La théorie *manque* pour éclairer cette navigation ». Pour s'en convaincre, il suffit après avoir rendu un hommage bien dû à la statistique et à la comptabilité nationale de poser une question inévitable et qui attend encore une solution rigoureuse.

A un moment déterminé d'une évolution concrète, de quel référentiel disposons-nous pour supputer (ou mesurer) la distance entre la *position observée* du système, en croissance et sa *position d'équilibre* ?

Acceptons de chercher dans deux directions : le niveau général des prix et l'égalité de l'épargne globale à l'investissement global.

Soit la *première méthode*.

Le niveau général des prix s'élèverait d'un pourcentage qui correspond, pour *l'ensemble*, à l'égalité en croissance des offres et des demandes des sous-ensembles qui le forment. Mais

nous savons, à n'en pas douter, qu'aucune croissance observable n'est homothétique. Le niveau général des prix présumé correspondre à une croissance régulièrement réalisable renvoie à la combinaison d'indicateurs des prix, correspondant aux croissances relatives et entre elles compatibles des sous-ensembles. Toute croissance (par définition et pratiquement) ayant une durée, nous sommes confrontés aux retards d'adaptation, aux plasticités structurelles des sous-ensembles et, en fin de compte, à l'évaluation incertaine des distorsions supportables. Ce serait donc une erreur d'éluder ces difficultés et ces ignorances de fond en les réduisant à la construction d'un indice; le célèbre indice idéal d'Irving Fisher ⁽¹⁾, moyenne géométrique des indices de Laspeyre et des indices de Paasche, n'y change rien.

Nous n'avons encore rien dit de la *période* pendant laquelle on assimile le niveau des prix à un bon signal de l'équilibre. L'option en faveur d'une période déterminée, au moins approximativement, n'est procurée que par une référence théorique à l'*expansion-contraction* du modèle à deux temps ou aux *quatre temps* : reprise, expansion, récession, contraction du *National Bureau*. La question est alors : en quel point sommes-nous de la fluctuation supposée typique des prix? Naguère Ragnar Frisch s'est employé mais en vain, à déterminer des points d'équilibre sur statistiques de longue période interprétées par son ami J. Schumpeter. Plus récemment, des erreurs exemplaires ont été commises par les meilleurs conjoncturistes désireux de dater approximativement les points de retournement : c'est que quelle que soit la perfection des statistiques, nous connaissons fort mal les régularités séquentielles de l'évolution d'une économie complexe. On n'oubliera pas d'ailleurs qu'aujourd'hui nos curiosités se sont par force déplacées. Depuis la dernière guerre, dans un mélange mal analysable de facteurs exogènes et de facteurs endogènes, on enregistre une élévation durable du produit nominal et du produit à prix constants; l'écart s'aggravant entre les deux, le rythme dit cyclique devenant indiscernable et un brutal fléchissement de la croissance s'accusant récemment. Comme il faut bien observer et même agir, nous recourons à des supputations empiriques de *tendance* qu'aucun analyste compétent ne voudrait confondre avec un sentier d'équilibre même en un sens peu rigoureux de l'expression.

Passons à la *seconde méthode*. Elle conseille de déceler ⁽²⁾ l'équilibre par l'égalité de l'épargne et de l'investissement. Une référentielle théorique est le modèle de croissance équilibrée de Solow qui, dans la lignée keynésienne, définit un point de croissance équilibrée sur la courbe du produit, par la perpendiculaire menée au point d'intersection de la fonction d'investissement et de la fonction d'épargne. Or, d'une part, il n'y a aucune raison pour que le taux de croissance de la force de travail et du produit coïncide avec le taux l'égalité de l'épargne et de l'investissement; en outre, il n'existe pas de mécanisme automatiquement correcteur d'une inégalité entre l'épargne et l'investissement : ni le taux de l'intérêt, ni l'effet de *balance réelle* (A.-L. Pigou). Encore le point que nous soulignons en ce moment est-il différent. Dans le modèle, les agrégats stratégiques sont dotés d'une homogénéité

1. « Idéal » index number, *Dictionary of statistical terms*, Kendall and Buckland, Oliver and Boyd, 1960, pp. 131-132.

On écrit l'index idéal

$$\left(\frac{\sum p_n q_0}{\sum p_0 q_0} \times \frac{\sum p_n q_n}{\sum p_0 q_n} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$p_0 q_0$ = prix et quantités dans la période de base.

$p_n q_n$ = prix et quantités de la période pour laquelle l'indice est calculé.

Il s'agit de la moyenne géométrique des indices de Laspeyre et des indices de Paasche.

2. Oû de prévoir. Pour la maximum de simplicité, on ne discute, ou tente, que le repérage à un moment donné.

Cf. le rappel du modèle de Solow, dans F. PERROUX, « Pouvoir et Économie », cité.

étrangère à leurs analogues observables. La sectorialisation étant inévitable en pratique, ce sont les compatibilités sectorielles, au cours de périodes concrètement définies, qui éclaireraient le diagnostic et la décision de politique économique en quête d'équilibre.

Après ces constatations, on se sent peu sévère dans l'ordre de l'action pour ces tâtonnements très actualisés, largement empiriques, mais un peu orientés qui s'opèrent dans les budgets économiques et le plan français. Projection à cinq ans d'un mélange du souhaitable et du possible, mais non optimisation proprement dite. Approximations touchant les équilibres fondamentaux (le plus fragile étant évidemment l'équilibre extérieur). Absence de cheminements annuels, mais possibilité d'observations dans un cadre assez cohérent. Ce ne sont que des expédients pour « deviner » l'équilibre en tirant le meilleur parti de matériaux statistiques insuffisants. Ils montrent en tout cas qu'à grande distance des mathématisations théoriques, nous approchons d'un équilibre, moins irréel que celui qu'elles postulent, en améliorant une *praxis* qui accepte les contraintes que, précisément, elles évacuent; l'hétérogénéité essentielle des activités économiques, la sectorialisation et l'attention aux groupes sociaux, la prise en compte de périodes moyennes que feraient oublier les commodités des représentations instantanées ou du long run non défini, ou tout s'arrange.

La statistique et l'économétrie scientifiques devant l'équilibre

Il est très instructif de constater que la réflexion scientifique dans le domaine statistique et économétrique, quand elle prend quelque distance à l'égard de l'action, avance dans une direction bien déterminée : elle exige une *théorie* renouvelée et rencontre au-delà des relations assez confuses entre choses et blocs de choses, des réseaux d'activités entre agents et groupes d'agents.

A. On n'a pas attaché assez de prix à l'examen de conscience auquel s'est livré Trygve Haavelmo en 1958 (1); il garde toute son actualité. L'économétrie a contribué à préciser, rectifier, réorganiser des théories économiques : elle a procédé à un remarquable « travail de réparation » (*repair work*). Encore n'a-t-elle pas accordé un intérêt assez actif aux « idées économiques fondamentales, elles-mêmes (2) ». Elle gagnerait beaucoup à s'occuper de « ce que les gens *pensent* » des prix et des revenus futurs, de « ce que les gens *pensent* » des effets que vont produire leurs actions (3). Peut-on désigner et plus simplement et plus clairement l'agent, ses attentes, ses espoirs? Le grand économètre ajoute : il serait bon de réviser le schéma standard des préférences supposées permanentes des individus alors que, dans une économie moderne, « presque tout ce que nous faisons et pensons dépend de ce que font nos voisins et concitoyens (4). » Un horizon se découvre, on y voit les agents s'entre-influencer; en termes plus techniques, on y découvre les interdépendances des préférences et des utilités, en même temps que les phénomènes d'imitation et de propagation.

On ne peut plus traiter des entités, des idéalités, décorées du nom d'agents comme déterminées par des marchandises et par des prix.

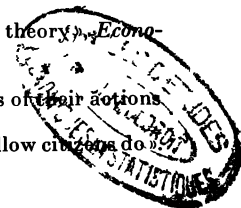
B. Le statisticien, l'économètre et l'économiste sont ainsi amenés pour savoir *ce qu'ils font* et le distingue de *ce qu'ils croient faire* à prendre position sur la notion même de *probabilité* dans les sciences humaines. Immense problème qui ne saurait être même simplement posé en peu de temps. Du moins voit-on assez nettement par les limites de l'état actuel

1. Trygve Haavelmo, « The role of the econometrician in the advancement of economic theory », *Econometrica*, juillet 1958, vol. 26, n° 3.

2. « An interest in the fundamental economic ideas themselves », art. cit. p. 355.

3. « What people think prices or incomes are going to be »... « what people think the effects of their actions are going to be »

4. « Where almost everything that we do and think depends on what our neighbors and fellow citizens do »



de nos connaissances scientifiquement établies des différences accusées entre les *probabilités de l'univers physique* et les *probabilités de l'univers des agents*.

Tout le monde admet, bien sûr, dès le départ que la science ne s'attache pas à l'agent, singulier et incomparable : elle peut tenter d'atteindre l'agent *rationnel*; elle peut aussi s'assigner le comportement *typique* d'une population assujettie à la loi des grands nombres.

a) Dans le premier domaine, J.-L. Savage ⁽¹⁾ à partir de postulats a construit un agent qui *devrait* se comporter en observant les principes du calcul des probabilités. Sans nier les capacités inégales entre des individus observables, J.-L. Savage croit déceler les limites exactes du pouvoir qu'a un individu doté d'une *fonction d'objectif* de réduire l'incertitude dans des conditions spécifiées. Axiomatiquement : 1° il agit selon un ordre complet (transitif) de ses préférences; 2° il pose sa préférence en raison des *conséquences* de ses actes pour chacun des états du monde considéré comme certains; s'il ignore quel état du monde se produira, il *maintiendra sa préférence* (*sure thing principle*).

Cela étant posé « l'homme de J.-L. Savage » associe une valeur *numérique* aux conséquences de ses actes et estime une *distribution de probabilités* pour leurs effets. La valeur de l'acte est *l'espérance mathématique du résultat* et les actes sont ordonnés en assignant à chacun son espérance mathématique. Le malheur est que l'utilité de la conséquence d'un acte pour tel agent ne peut pas être rigoureusement exprimée par un prix (on pense aux surplus du producteur et du consommateur) ni traduite rigoureusement par un nombre d'unités monétaires, l'utilité pour l'individu dépendant, en chaque moment, de sa fortune et de son revenu. En outre, l'utilité est associée à un risque *individuel* auquel il est difficile que *l'individu* attache un nombre.

L'agent reste donc rebelle à l'axiomatisation et à la mathématisation proposées.

b) Qu'en est-il du comportement *typique* des agents assujettis à la loi des grands nombres. On observera avant tout la différence entre le calcul actuariel de la survenue d'événements déterminés et l'objectif héroïque que s'assignerait le statisticien et l'économètre de *calculer numériquement*, en un moment donné, les comportements dits économiques de masses d'agents à l'égard des *quantités et des prix anticipés*. Les populations composant les échantillons sont foncièrement *hétérogènes et atypiques*. Par conséquent, elles opposent des bornes sévères à la constitution de groupes représentatifs et au calcul numérique, opérationnel en même temps que rigoureux, des comportements aléatoires. Les agents qui perçoivent une situation économique *nouvelle* changent de préférences et peuvent changer d'objectifs. Leurs préférences sont toujours influencées par la comparaison de leur état aux états d'autres agents qui changent eux aussi.

La relative constance de la combinaison des *variables mentales* d'une population ou de ses groupes composants est une *commodité*; on ne suggère pas qu'elle soit évitable ou inutile, mais on dit qu'elle ne fait pas déboucher les sciences humaines sur des calculs superposables à ceux d'une partie de la physique expérimentale.

C. Au cours des dernières décennies, les exigences de la praxis ont commencé d'introduire dans les statistiques et, plus lentement, dans les modèles économétriques les variables dites humaines : éducation, hygiène, santé... Les plans accueillent les indicateurs sociaux. Ces initiatives peu systématiques sont moins profondément significatives que certains changements dans les intentions et la structure des modèles économétriques les plus novateurs, par exemple, les systèmes de chaîne causale (*causal chain systems*) d'Hermann O. A. Wold ⁽¹⁾.

1. J.-L. SAVAGE, « The foundations of statistics », New York, 1972, 2^e édition. Les sept postulats sont rassemblés à la dernière page de l'édition citée, avec les références aux pages contenant les définitions.

En effet, ces efforts pour saisir dans des enchaînements séquentiels une certaine causalité phénoménologique repérée économétriquement, offrent pour notre objet présent un double intérêt. Quant à la technique, ils sont issus des difficultés de *l'identification* quand il s'agit de résoudre simultanément des équations aléatoires. Quant au fond, ils laissent voir la difficulté radicale de concevoir, ou de représenter des interactivités, des rapports entre *agents* humains ou groupes d'agents humains en termes de relations *simultanées*. Cette difficulté tient aux conditions les plus radicales de l'action, qui se prépare, se déploie et produit ses effets dans le temps irréversible. Cette économétrie reprend implicitement à son compte la critique de la simultanéité dans les représentations de l'équilibre général.

L'irréductibilité de l'agent s'accuse sur un tout autre plan qui limite la portée du modèle. On l'a fait justement remarquer ⁽¹⁾; le modèle de type causal comporte inévitablement une asymétrie, Sa fiabilité et la mesure de son *emploi efficace* pour la prévision dépendent du degré de stabilité de la structure de l'ensemble qui renvoie à la combinaison stable des sous-ensembles composants. Elles se heurtent, par conséquent, à un paradoxe. Le modèle concerne une « réalité » qu'il n'atteindrait que si elle n'était modifiée ni par les énergies relatives de changement des groupes sociaux, ni par la politique d'un pouvoir public. Or, il n'est pas d'ensemble économique observable qui satisfasse ces conditions. La « réalité » évolutive est une combinaison des réactions des micro-unités, des stratégies des Grands et de la politique des pouvoirs publics. Il est à la limite du possible d'attribuer un poids à ces composantes ⁽²⁾. En outre, dans la mesure où la politique pratiquée est efficace et d'autant plus qu'elle n'est plus ambitieuse, la structure de l'ensemble est destabilisée ⁽³⁾.

Ajoutons que Herman Wold, l'un des plus grands économètres de ce temps, introduit dans le *soft model* qui est l'aboutissement présent de ses travaux, de nombreuses variables sociales qui restituent à l'agent sa place dans les groupes sociaux et sa multidimensionnalité.

PROPOS D'ÉTAPE

Rappelons brièvement le mouvement de notre analyse, les propositions principales qu'elle retient, l'enchaînement qu'elle établit entre elles et la conclusion provisoire qu'elle propose.

La rationalisation de la pensée économique revêt des formes justement privilégiées et procure des résultats partiels mais déterminés grâce à deux mathématisations : d'interprétation générale et d'exploration statistique et économétrique.

Dans le domaine économique où nous nous sommes strictement tenus, il serait superficiel de les comparer seulement par une différence d'intention : la construction de modèles idéalisés ou la construction de modèles propres au traitement de phénomènes empiriques. Ou seulement par la différence entre relations déterministes et relations stochastiques. Le savoir économique scientifiquement rationalisé est clairement justiciable *en tous les cas* de deux exigences : la cohérence — la noncontradiction interne; la *pertinence* — le rapport à une « réalité » que nous cherchons et que nous n'avons pas le droit de définir avant des épreuves exigeantes.

1. Sur ce point : la belle étude de N. GEORGESCU-ROEGEN, « A critique of statistical principles in relation to social phenomena », actes du XX^e Congrès de l'Institut international de sociologie, *Revue internationale de sociologie*, Rome, 1969.

2. Herman O. A. Wold, « Toward a verdict on macroeconomic simultaneous equations ». Semaine d'étude sur le rôle de l'analyse économétrique dans la formulation des plans de développement. Pontifical academiae scientiarum scripta varia, 1965.

3. Discussion de l'étude citée : Toward a verdict...

L'existence mathématique de l'équilibre est le début et non le terme de l'analyse économique; celle-ci ne prend sa robustesse que lorsque nous nous interrogeons *explicitement* sur les analogues concrets des *symboles* : échange, utilité, ressources... et des *relations* : fonctions continues d'utilité, ensembles compacts, convexité stricte ou moins stricte, connexité, etc. Il y a beaucoup plus qu'une ironie dans la question que nous adressait, il y a peu, un mathématicien de métier ⁽¹⁾ : « Supposez que vous appreniez un jour que le théorème du point fixe de Kakutani ne « tient » pas. Quelle conséquence en tireriez-vous pour ce qui est de l'équilibre économique? » La réponse est : l'économiste aurait ainsi une *occasion de plus* de chercher les analogues plus ou moins bien observables des ensembles définis et des conditions posées par le célèbre théorème. Ce « voyage aller et retour » si l'on peut dire entre des niveaux du savoir serait vraisemblablement fécond, comme celui qui a déjà été entrepris...

Il l'a été dans l'action, dans une *praxis* inéluctable et qui peut gagner en efficacité quand elle se dote d'une mathématisation convenable à ses desseins. Ce qui serait inadmissible, c'est l'élaboration d'une mathématique qui *détruirait* l'agent sous le prétexte de le *rendre intelligible* et l'élaboration d'une statistique qui *se contenterait*, en ignorant la *spécificité* de l'agent socialisé, de confondre son calcul avec celui qui porte sur l'univers des choses.

L'épreuve et la mesure de la théorie par la praxis rationalisée semble bien nous renvoyer à l'agent (*actor*), c'est-à-dire à l'individu capable de modifier au moins localement son environnement, doté d'une énergie d'action et de transformation de son milieu, muni d'un espace de décision et d'un espace d'opérations (échanges de marchandises, investissement, information). De là, la légitimité des analyses, commencées déjà, qui excluent la détermination entière, simple, nécessaire et suffisante, de l'individu comme une entité dans l'espace des marchandises, parfaitement subordonnée à la contrainte des prix. Sur cette voie, on a chance d'améliorer la cohérence de la théorie économique, qui, pour le moment, n'a pas su intégrer de façon satisfaisante à l'équilibre général, les concurrences imparfaites et, pas davantage, l'incertain, le conflit et les externalités.

La théorie en voie d'élaboration ⁽²⁾ est *transparétienne* par le choix et le nombre des variables; et *topologique* sur des niveaux modérés mais rigoureux et non plus, seulement, différentielle. Il est presque superflu d'ajouter qu'elle s'émancipe de la mécanique des choses et reçoit, au moins, son inspiration de la thermodynamique actuelle.

Compossibilités des projets et des énergies de changement effectif des agents et de leurs groupes, au lieu de : mouvement arrêté d'objets indéformables soumis aux forces physiques.

Ce changement est déjà perceptible sur *tous les niveaux de la mathématisation*. Prolongé par des procédures appropriées, il peut rendre la « science » économique plus cohérente et, non moins, plus efficace.

Le moment actuel de cette science peut, en tout cas, être caractérisé nettement, au terme d'analyses précises; il est une phase de la longue histoire de l'agent, du décideur, de l'acteur (*actor*), *perdu* puis, par force, *retrouvé*.

François PERROUX

*Professeur au Collège de France,
Directeur de l'Institut de science
économique appliquée.*

1. Au cours d'un séminaire pluridisciplinaire du Collège de France.

2. Cf. ci-dessus note 1, p. 262.

A PROPOS DE LA COMMUNICATION DE FRANÇOIS PERROUX

Réponse de M. F. PERROUX aux interventions.

Edmond Malinvaud déclare qu'il est très *souhaitable* d'avancer dans la direction que j'ai indiquée. Alors, au travail pour dépasser cette concurrence parfaite qui *détruit* l'objet au lieu de le simplifier !.

Jacques Lesourne va *au fond*. J'attache le prix le plus grand à son intervention. Je sais que ses travaux les plus récents sont, eux aussi attentifs à *l'activité* des individus et, non moins, aux phénomènes *d'organisation*. Nous attendons beaucoup de leur déploiement pour comprendre mieux les confrontations entre agents et les conditions de la comptabilité de leurs plans.

Jacques SALCE

« Je me sens poussé à vous dire la profonde impression que m'a fait l'exposé de M. le professeur Perroux, à la fois sur le plan humain et sur le plan des idées.

J'ai été rapidement saisi d'admiration pour ce savant qui, à l'apogée de sa carrière prend courageusement le risque de se faire honnir par beaucoup, et il le sait, en critiquant sur le fond la prétention de théories bien en cour d'annuler les agents dans le champ de la représentation économique.

Sa haute maîtrise et son talent si nuancé m'ont vraiment fait sentir mes propres limites, il est vrai accentuées en ce cas par tout ce qui me manque dans une discipline que je n'ai pas épousée.

Ce qu'il a dit, en s'appuyant sur Savage, de la capacité d'un agent aussi infime que l'individu, ou la famille, d'organiser en fonction de ses attentes (j'irais jusqu'à parler de ses désirs) l'espace des biens dans lequel il se meut, et peut-être de l'ordonner — ses remarques sur le fait qu'une telle restitution, à l'agent, de son *pouvoir* crée nécessairement de l'indétermination dans le champ walraso-parétien, mais que cette indétermination, si elle met fin à la loi d'airain du Tout, n'est pas insupportable, parce que la mathématique probabiliste existe et qu'elle est appropriée à tout sous-ensemble des sciences humaines, — tout cela m'a fortement encouragé, et encouragera, lors de la publication, tous ceux qui ne veulent pas voir la personne humaine, voire les organisations, escamotées d'un univers qui n'a de sens que par rapport à elles.

J'ai enfin ressenti comme une légitimation personnelle de mes convictions de chercheur ce que M. Perroux a dit du « mépris » que l'homme de science éprouve pour certaines attitudes néfastes à l'évolution de la connaissance, intransigeance que l'homme de recherche ne tire pas de telle ou telle éthique ou corpus institué, mais de sa constitution propre, et à quoi rester fidèle est son honneur.