

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

HENRI DUPRAT

Vers une théorie de la valeur d'usage ?

Journal de la société statistique de Paris, tome 128 (1987), p. 223-231

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1987__128__223_0

© Société de statistique de Paris, 1987, 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/>

VERS UNE THÉORIE DE LA VALEUR D'USAGE? ¹

Henri DUPRAT,
Administrateur de l'INSEE

La séparation des indices de prix et des indices de volume dans les tableaux Entrées-Sorties conduit à s'interroger sur la notion de valeur, implicite en comptabilité nationale ². La théorie classique de la valeur repose sur l'étude du seul comportement du consommateur; la prise en compte de la compétitivité des produits et de l'innovation technologique demande une théorie de la valeur d'usage, rendue possible par l'analyse du comportement de choix de l'acheteur industriel.

Deflating Input-Output Tables raises the question of the notion of value underlying National Accounts. The classical theory of value is based solely on a study of consumer behavior; in order to take into account the competitiveness of products as well as the technological change, one must refer to a theory of user value, which can be achieved by analysing the industrial buyer's behavior.

Mots clés :

Technologie — Compétitivité — Valeur d'usage.

I *Le paradigme du choix en question?*

La théorie du comportement du consommateur semblait être parvenue à sa formulation définitive (Debreu, 1959) [10] lorsque Lancaster en a proposé « une nouvelle approche » (1966) [21]. Tout en rendant hommage à la valeur esthétique de la théorie classique, qu'il qualifie de « joyau dans une vitrine », il lui reproche de ne faire intervenir comme facteurs explicatifs que les prix et les quantités de biens supposés homogènes, sans prendre en compte les propriétés particulières qui rendent ces biens différents les uns des autres.

Lancaster, quant à lui, introduit explicitement les caractéristiques intrinsèques des biens, en faisant l'hypothèse que ce sont ces caractéristiques, et non les biens eux-mêmes, qui sont utiles au consommateur. Il devient alors possible de rendre compte de façon détaillée de la structure complexe de l'économie moderne et notamment des multiples relations de substitution ou de complémentarité entre les biens. On retrouve d'ailleurs la théorie classique comme cas particulier, lorsque le nombre de caractéristiques est égal au nombre de biens. Lancaster a développé sa théorie, dans ses ouvrages ultérieurs [22], pour rendre compte de la différenciation des produits, de la segmentation des marchés et des stratégies de monopole fondées sur l'innovation; il parvient notamment à formaliser le

1. Cet article reprend le texte d'une contribution présentée sous le titre « La différenciation des produits et le changement de paradigme du choix » lors du colloque « La notion de révolution scientifique en économie », organisé en septembre 1985, à Montpellier, par l'Association Charles-Gide pour l'étude de la pensée économique.

2. Ce problème a été abordé par O. Arkhipoff, il y a une vingtaine d'années (« Quelques considérations sur l'équation de Fisher : exemples malgaches et étrangers », Journal de la Société de statistique de Paris, 2^e trimestre 1965 et 3^e trimestre 1965) et traité par lui récemment de façon plus approfondie (« Valeurs, réel économique et mouvements de prix », deuxième Colloque de Comptabilité Nationale, décembre 1986, Paris, in « Les nouveaux aspects de la Comptabilité Nationale », Édith Archambault et Oleg Arkhipoff, éditeurs; *Economica*, Paris, 1988).

comportement du consommateur en face d'un bien nouveau, ce qui n'est pas possible à l'aide de la théorie classique.

Cette introduction de la différenciation des biens comme élément explicite de la théorie constitue-t-elle un changement de paradigme, au sens de Kuhn [20]? Lancaster la justifie en faisant appel à l'expérience : « Les spécialistes d'études de marché, les publicitaires et les industriels », écrit-il, « agissent comme s'ils croyaient que la connaissance des propriétés intrinsèques des biens (ou la confiance dans celles-ci) intervient dans la réaction des consommateurs en face de ces biens » [21].

Cet argument mérite examen. Il implique en effet une thèse essentielle d'épistémologie : c'est l'analyse de la pratique économique qui sert de critère de validité des théories, comme le fait l'expérimentation de laboratoire dans les sciences physiques. Cette thèse ne ferait sans doute pas l'unanimité. Elle peut néanmoins être acceptée comme hypothèse de travail : la théorie de Lancaster semble bien, en effet, répondre aux problèmes pratiques d'économie industrielle posés aujourd'hui aux entreprises.

II *La diversité des produits et la pratique industrielle*

Les entreprises doivent effectuer quotidiennement des choix économiques parmi lesquels les achats d'équipements, de composants, de matières ou de fournitures jouent un rôle particulièrement important.

Or la fonction d'achat, dans une entreprise, implique une démarche de choix économique spécifique, irréductible à celle du « consommateur » de la théorie classique : il ne s'agit pas, en effet, d'ajuster, sous contrainte budgétaire, les quantités achetées de divers biens selon l'utilité et le prix de chacun d'eux. La démarche de l'acheteur industriel consiste à chercher parmi les produits existants ceux qui répondent à un même besoin, formulé dans un cahier de charges, et à choisir, parmi les biens qui remplissent ces conditions, celui qui assure le meilleur rapport prix-performances [12].

Cette démarche présente plusieurs aspects caractéristiques :

- la constitution d'une classe d'équivalence, rassemblant des biens substituables entre eux, quoique différents d'origine, de prix et de qualité, est une règle générale;
- la nécessité pour l'acheteur d'être informé sur les produits existants confère un rôle essentiel aux actions publicitaires des fournisseurs;
- l'existence d'un contexte publicitaire contraint l'acheteur à s'interroger sur la véracité de l'information reçue quant aux performances des produits proposés.

La confiance que l'acheteur accorde ou refuse au vendeur peut, ainsi, aussi bien le rendre vulnérable à une annonce fallacieuse que sceptique sur des performances réelles. Dans une étude antérieure [13], nous avons essayé de montrer que cette incertitude, classique en théorie des jeux, est d'autant plus fréquente et lourde de conséquences que le nombre et la diversité des produits sont plus grands, leur évolution technologique plus rapide et le système d'information industrielle et commerciale plus disparate.

Des procédures de calcul économique analogues, associant explicitement des caractéristiques physiques et des prix, interviennent dans la résolution d'autres problèmes industriels : conception des produits [28], analyse de la valeur, gestion de la qualité, évaluation de compétitivité [7], etc.

La conception d'un produit nouveau, par exemple, consiste à définir son profil exact, le mieux adapté au marché, et sa production au moindre coût. Cette adaptation suppose deux séries de modifications progressives du produit :

- d'une part, l'amélioration des performances inférieures aux désirs ou aux besoins de la clientèle potentielle, amélioration qui grève en général le prix de revient,

— d'autre part, l'économie systématique des performances inutiles et coûteuses de certains composants ou de certains procédés de fabrication des prototypes successifs.

Le bureau d'étude doit ainsi déterminer les spécifications techniques à respecter lors des achats et de la fabrication en fonction des performances à garantir au produit final. Chaque système technique se traduit par un ensemble de relations entre les caractéristiques physiques de biens complémentaires [11]. Les méthodes de calcul utilisées sont, en règle générale, celles d'optimisation sous contraintes, dérivées de la programmation linéaire et déjà appliquées depuis longtemps pour le choix de grands équipements.

Le modèle proposé par Lancaster permet de rendre compte de ces procédures, ce qui n'est pas le cas de la théorie classique de l'utilité. Faisant porter les préférences du consommateur sur les caractéristiques des biens et non sur les biens eux-mêmes, il fait apparaître explicitement le détail de ces caractéristiques pour chacun d'eux et la structure des relations de substitution ou de complémentarité entre eux. Par exemple, le taux de compression d'un moteur automobile détermine la valeur minimale de l'indice d'octane du carburant à utiliser, sans que ce soit l'effet d'une « préférence » du consommateur.

C'est ici qu'apparaît clairement un changement de paradigme : la démarche de choix de l'acheteur industriel n'est pas celle du consommateur « classique », puisque son choix est, cas par cas, celui d'un bien unique, entre plusieurs biens concurrents. On ne saurait évidemment reprocher à Lancaster d'avoir construit une théorie assez générale pour contenir la théorie classique à titre de cas particulier. Mais cette généralité même ne doit pas faire négliger l'existence locale d'un critère d'évaluation des théories en présence.

En effet, la théorie de Lancaster permet de rendre compte de la démarche de l'acheteur industriel alors que la théorie classique en est incapable. Il s'agit donc bien d'un « progrès », au sens de Lakatos et de Latsis [23]; mais ce progrès consiste dans la prise en compte théorique d'un type nouveau de choix économique, celui du meilleur produit répondant à un besoin donné, choix étranger à la problématique classique de l'analyse de la demande, traditionnellement identifiée à celle du « consommateur », qui recherche l'affectation optimale de ses ressources entre des besoins différents.

D'autre part, le comportement de l'acheteur industriel permet une confrontation de la théorie et de l'expérience : il obéit, en effet, à une rationalité observable, tandis que celle du comportement du consommateur reste hypothétique. On signale déjà, dans certaines industries de pointe, des exemples de choix assisté par ordinateur. Nous avons montré, dans une étude déjà ancienne [11], l'existence d'une corrélation entre la présence de la rationalité économique la mieux observable et celle d'un savoir scientifique capable de fonder le calcul technique, et souligné l'importance du rôle des progrès de la métrologie dans le développement de ce savoir. Nous sommes ainsi conduit à proposer un élément de réponse à la question de Latsis : « Quand une théorie économique est-elle meilleure qu'une autre ? ». Blaug a fait remarquer qu'en sciences humaines, et souvent même en physique, le « falsificationisme naïf », que peut suggérer une lecture trop rapide de Popper, doit être tempéré par le caractère probabiliste des prévisions de résultats expérimentaux [6]. Il ne faudrait cependant pas oublier que cet énoncé probabiliste comporte, au moins en physique, l'indication d'un intervalle de confiance, lié au dispositif d'observation. Les critères de réfutation des hypothèses théoriques sont ainsi d'autant plus exigeants que les observations sont plus précises. C'est ce qui a conduit Bachelard à suggérer de « déterminer les différents âges d'une science par la technique de ses instruments de mesure » [4].

Il existe donc un préalable métrologique à la falsifiabilité d'une théorie. C'est en en tenant compte qu'il est possible de satisfaire au souci de Sauvy, d'après lequel « l'économie politique gagnerait beaucoup à devenir plus expérimentale » [30], tout en suivant le conseil de Lakatos, selon Hands, d'être « très sceptique à l'égard des emprunts inconsidérés à la philosophie des sciences de la nature » [19], et d'essayer, à l'exemple de Galilée, cité par Russell, de « substituer des résultats partiels, mais

vérifiables, à des vastes généralités » [29]. Le modèle de Lancaster pourrait ainsi être expérimenté sur le cas du comportement de l'acheteur industriel dans les secteurs de pointe, où le développement technologique est intense et le niveau métrologique élevé.

III *Technologie et différenciation*

Cette hypothèse s'accorderait assez bien avec un certain nombre de thèses soutenues jadis par Chamberlin [8] et illustrées par le modèle théorique de Lancaster : la différenciation des produits est inséparable de stratégies de monopole, le développement de l'innovation a pour corollaire la concurrence imparfaite, le système d'information industrielle et commerciale joue un rôle déterminant dans l'économie moderne, etc. Dès ses travaux de jeunesse, comme l'a rappelé Schumpeter, Chamberlin a développé une théorie de la concurrence monopolistique qui « avait pour ambition de reconstruire la théorie de la valeur dans sa totalité, en combinant ou en mélangeant les théories, jusqu'alors séparées, du monopole et de la concurrence » [31]. L'originalité de Chamberlin était de retenir comme moyens principaux, pour une firme à la conquête d'un monopole, ou du moins d'une position dominante, la différenciation du produit et l'effort de vente, notamment par la publicité, moyens aussi importants, selon lui, que les variables d'action classiques : les prix et les quantités. Il paraît clair aujourd'hui que l'opposition, à la fin des années trente, entre les thèses de Chamberlin et celles développées sur la concurrence imparfaite par Joan Robinson, était le résultat d'approches complémentaires du problème de la concurrence : Chamberlin faisait la théorie de la recherche du profit que permet le monopole, grâce au lancement d'un produit différent des autres, et Joan Robinson celle de la destruction progressive de ce monopole, par d'autres firmes, lançant à leur tour, sur le marché, des produits concurrents. Cette dualité au sein du processus de différenciation a été clairement décrite dès 1953 par François Perroux : « La différenciation entraîne avec elle, en même temps, des forces communément considérées comme des forces de concurrence et des forces communément considérées comme des forces de monopole » [8].

Il est étrange que Schumpeter n'ait pas insisté davantage, dans son « Histoire de l'Analyse Économique » sur la parenté entre les conceptions de Chamberlin et les siennes propres [31]. Est-ce par modestie ou faute d'avoir pu achever son livre ? Il n'a guère parlé de son œuvre personnelle et fait seulement, au passage, l'éloge de Chamberlin, « auteur capable de saisir une idée avec force... et de s'y tenir... ». Or le lien paraît évident entre la stratégie de monopole fondée sur la différenciation du produit et le recours à l'innovation par les « entrepreneurs actifs », en qui Schumpeter voit les agents de la dynamique économique. Il ne faut pas oublier qu'un brevet est précisément la concession d'un monopole temporaire de l'exploitation commerciale d'un produit ou d'un procédé nouveau.

Il est plus étonnant encore que ce lien entre innovation et différenciation, essentiel dans l'œuvre de Chamberlin, semble méconnu un quart de siècle plus tard. Dans sa communication, déjà citée, au Colloque de Nafplion, en 1974, Latsis reproche à Chamberlin « d'incorporer à son modèle la différenciation du produit » sans remettre en cause le « déterminisme situationnel » du programme néoclassique. Selon lui, « le modèle est plus pauvre encore que celui de la concurrence parfaite » et « le seul apport neuf de Chamberlin est son théorème sur l'excédent de capacité de production » [23].

La différenciation des produits semble au contraire appelée à devenir l'élément central d'une théorie future, qui serait une véritable dynamique économique.

Les raisons majeures d'une telle évolution tiennent au rôle croissant de la technologie et de l'innovation dans l'économie moderne.

La technologie a été définie par Mansfield comme « un stock de connaissances qui permet la mise en œuvre de nouveaux produits ou de nouveaux procédés » [26]. Cette définition ne doit pas être

interprétée de façon statique : le phénomène à observer, décrire et expliquer est, au contraire, un processus dynamique, par lequel des techniques nouvelles sont rendues possibles, conçues, expérimentées, développées, combinées entre elles ou concurrencées, puis éliminées par d'autres. Ce processus est très mal connu : il n'existe pas encore de « technologie » au sens d'une science qui étudierait les techniques comme la biologie les êtres vivants [32]. Il est cumulatif : Toffler explique l'accélération du changement dans le monde moderne par le fait que chaque machine ou technique inédite modifie l'ensemble des machines et des techniques existantes, en nous permettant de les assembler en des combinaisons jamais encore expérimentées... » [35]. Il sous-estime d'ailleurs l'accélération de ce phénomène en croyant que le nombre des combinaisons réalisables augmente en progression géométrique avec le nombre des machines et techniques existantes, alors qu'il s'agit d'une factorielle, dont la croissance est beaucoup plus rapide. En outre, le même phénomène s'observe dans les sciences elles-mêmes et amplifie l'accroissement du fonds commun de savoir qui alimente la technologie. Le processus d'ensemble s'accélère donc de lui-même. Il se traduit à la fois par l'accroissement rapide du nombre et de la diversité des produits, des techniques, des métiers ou des disciplines scientifiques, et par une complexité toujours plus grande de leur structure.

La « technologie », puisque l'usage actuel est de désigner ainsi ce processus d'ensemble, devient ainsi le principal facteur de la dynamique économique.

Les indicateurs macro-économiques habituels dissimulent l'importance de ce fait : ils mesurent le « développement » en terme de « croissance ». Or le développement implique à la fois la croissance et la différenciation; il en est ainsi en biologie et de même en économie. Mais, dans l'analyse économique, la différenciation a été le plus souvent englobée dans la notion de « volume », ou, si l'on veut, de « valeur à prix constant », par le mécanisme même de l'agrégation comptable. Une entreprise peut prévoir le déclin d'un produit ancien et le compenser par le développement d'un produit nouveau. Mais les catégories agrégées des statistiques industrielles masquent ce processus de renouvellement. L'évolution qualitative des systèmes productifs reste la « variable cachée » de leur description » [36].

Il est donc nécessaire, comme l'écrivait déjà Chamberlin en 1953, « de reconnaître, dans les changements de qualité des produits, des variations d'une importance vitale en elles-mêmes, plutôt que des éléments perturbateurs dans le problème des indices de prix et de quantité » [9]. On pourrait croire, avec Mansfield, que « les économistes en viennent à comprendre pleinement l'importance de la concurrence par de nouveaux produits ou procédés plutôt que directement par les prix ». Pourtant, nous avons remarqué que ce point de vue n'est guère partagé par Latsis.

L'apport de Lancaster paraît essentiel sur deux points : d'une part, le modèle théorique qu'il propose et, d'autre part, les indicateurs nouveaux que ce modèle permet de définir.

Le modèle théorique fait intervenir un « espace des caractéristiques » des biens. Lancaster remet ainsi en question la frontière classique entre l'économie et la technique et permet la formalisation théorique du processus technologique. La technologie, au sens de la sélection économique des virtualités techniques rendues réalisables par le progrès du savoir, se développe, à l'intersection des techniques et de l'économie, dans un champ (au sens des physiciens) de forces économiques, au sein de ce même espace. Cet espace n'est seulement théorique : les caractéristiques qui constituent ses dimensions sont celles qui servent à la description des produits dans les documents d'information industrielle et commerciale, notamment les catalogues de fournisseurs. Nous avons insisté, dans une étude déjà citée, sur le rôle de la métrologie et de la normalisation dans l'élaboration de cet espace de représentation des objets techniques, et sur son utilisation économique : les divers produits « d'une même catégorie ont leurs points représentatifs voisins, mais distincts au sein d'un même « nuage »; leurs positions respectives traduisent l'inégalité de leurs performances, en même temps que la variation de leurs coûts; analysés au cours du temps, ces répartitions feraient apparaître les tendances et les limites de l'évolution technique; les tableaux « coût-performances » nécessaires en analyse de la valeur,

et les courbes-enveloppes utilisées en prévision technologique ne sont que des projections planes de telles distributions » [11]. L'importance de l'apport de Lancaster est illustrée par le fait que les méthodes de prévision technologique utilisées jusqu'ici ne parvenaient pas à prendre en compte à la fois les performances techniques et les prix [3]. Cette formulation nouvelle devrait permettre aux statisticiens d'élaborer progressivement des indicateurs de qualité, micro-économiques d'abord, agrégés ensuite, à l'aide de méthodes de collecte et d'agrégation très différentes des procédures classiques [14].

— La discussion des propriétés du modèle de Lancaster fait apparaître le rôle essentiel du nombre des produits : nous avons déjà dit que la théorie classique apparaît comme cas particulier lorsque ce nombre est égal à celui des caractéristiques. On peut remarquer à ce propos combien ce cas est éloigné de ce qui se rencontre dans la pratique industrielle : Stigler cite l'exemple des feuillards, où 12 caractéristiques correspondent à des milliers de produits différents, « dont chacun a son prix » [34]; le cas de la boulonnerie serait encore plus probant; le système français d'identification des matériels d'armement utilise environ 2 500 descripteurs pour près de 2 millions d'articles différents, dont la plupart sont des pièces détachées qui n'ont rien de spécifiquement militaire. De tels faits semblent n'avoir guère été remarqués par les économistes théoriciens et ne sont illustrés par aucune des séries statistiques disponibles. Selon Lancaster, pourtant, le nombre des produits peut servir d'indicateur du degré de développement et de complexité d'une économie moderne (il peut être intéressant de signaler que le nombre d'espèces coexistant dans un même biotope est un indicateur analogue en écologie) [27].

IV *Le nombre des produits et la problématique économique*

L'évolution de la pratique économique confirme-t-elle cette signification d'indicateur structurel attribuée au nombre des biens par Lancaster, pour des raisons théoriques? Ce serait aux historiens de le dire, et de confirmer ou d'infirmier ce qui n'est de notre part qu'une hypothèse de travail, largement conjecturale.

Le nombre des produits semble bien jouer un rôle causal dans la genèse séculaire des comportements économiques, en modifiant l'objet, les circonstances et la nature même des choix imposés aux agents : ce nombre est passé de quelques unités aux origines de l'humanité à une dizaine de millions, sans doute, au xx^e siècle, franchissant divers seuils où sont apparus des problèmes nouveaux. Des solutions empiriques ont été peu à peu apportées à ces problèmes par de nombreuses générations de fonctionnaires, d'artisans, d'entrepreneurs et de marchands. Schumpeter a souligné que « les connaissances de sens commun, relativement aux connaissances scientifiques, vont beaucoup plus loin dans le domaine de l'économie qu'en presque tout autre »; il a expliqué ainsi les débuts tardifs de la science économique [31]. Ne conviendrait-il pas, dès lors, de poursuivre ici le projet de Foucault d'une « archéologie du savoir » en cherchant l'origine empirique des méthodes et des concepts théoriques de la science économique actuelle?

Un exemple nous paraît significatif de cette recherche de ce que Bachelard appelle « le problème concret initial ». Solow, présentant, sous sa forme « la plus simple possible », le modèle de Harrod-Domar, « d'une économie de référence ne produisant qu'un bien, qui peut être soit consommé dans la période, soit accumulé comme stock de capital », ajoute en commentaire : « Nous sommes évidemment dans l'univers de la parabole » [33]. Or ce modèle s'applique parfaitement à la formulation d'un problème très réel : celui de l'arbitrage entre la consommation d'une récolte et la conservation des semences dans une économie agraire primitive.

Un autre exemple est classique : on a depuis longtemps expliqué l'inventaire de la monnaie par la difficulté de garder en mémoire les $n(n-1)/2$ prix relatifs de n biens, au lieu des $(n-1)$ prix exprimés

dans une unité commune, dès que n atteint quelques dizaines : ce seuil fut certainement dépassé dès la fin du néolithique et l'apparition des premières villes. Il a dû exister, depuis plusieurs millénaires, des marchés urbains où apparaissaient déjà les conditions d'« hyperchoix » de Toffler [35], tandis qu'il existe encore des sociétés rurales où le troc reste la forme naturelle des échanges, sans que la monnaie soit nécessaire à l'équilibre des transactions. La condition walrasienne d'équilibre du marché signifie simplement qu'une chaîne fermée de trocs successifs est une opération blanche [2]; elle signifie aussi que le « marché » se segmente, en fait, en autant de marchés particuliers qu'il existe de biens, dont chacun répond à un besoin différent. Nous voyons apparaître le modèle classique décrivant le comportement du consommateur, sous sa forme « universelle », vulgarisée par le paradigme du « panier de la ménagère ». Or ce problème d'optimisation sous contrainte a dû être empiriquement résolu pour l'armement d'un navire et le choix de sa cargaison, aussi bien par des Phéniciens du Second millénaire que par des Vénitiens au Moyen Âge ou des Anglais contemporains d'Adam Smith, alors que la majorité des familles vivaient en quasi-autarcie agricole. Ce sont donc des démarches très anciennes de choix économique qui ont été finalement formalisées dans la théorie générale de l'équilibre, de 1850 à 1950.

Les trois fonctions classiques de la monnaie : étalon de valeur, intermédiaire d'échange et réserve d'achat, sont sans doute apparues simultanément, mais peu à peu, au cours des millénaires d'apprentissage. Des comptabilités en matière existaient déjà en Mésopotamie et en Égypte. L'existence d'une mesure commune à des biens différents a rendu possible le lent développement de la comptabilité en valeur. Foucault a insisté sur la mutation, au cours du xvii^e siècle, de la conception de la monnaie, désormais précieuse pour sa valeur de signe au lieu de l'être par la valeur intrinsèque du métal, et devenue ainsi « l'instrument universel d'analyse et de représentation » [16]. Or le métrologue Giacomo rapporte un changement analogue, au même moment, dans la conception de la mesure des grandeurs physiques : « On trouve déjà la plupart des idées qui ont conduit un siècle plus tard au système métrique dans l'ouvrage « Mire Universale », publié à Vilna par Tito Livio Burattini, haut fonctionnaire polonais d'origine italienne » [17]. Était-ce l'esprit du temps? Le projet cartésien de l'homme « maître et possesseur de la nature » répondait-il à l'essence du capitalisme selon Baechler : l'extension sans limites de la rationalité économique à toutes les activités humaines [5]. Le développement ultérieur de la science économique, jusqu'à la comptabilité nationale contemporaine, pourrait le laisser supposer.

Le champ de la science économique est resté jusqu'ici à peu près limité à l'espace monétaire, et les comptes nationaux ont beaucoup de peine à intégrer dans les comptes des grandeurs non monétaires. Malinvaud insistait récemment sur la nécessité d'indicateurs nouveaux en matière de compétitivité [25] : leur élaboration nécessite la prise en compte de la qualité et des performances techniques des produits [24], c'est-à-dire la remise en question de la frontière qui sépare, classiquement, le champ de l'économie de celui des techniques [14]. La technique a pu être traitée comme exogène tant que son évolution était assez lente pour qu'elle puisse être tenue pour invariante au sein de l'horizon temporel des agents économiques. Ce fut longtemps le cas : jusqu'au xviii^e siècle encore, l'origine d'un produit suffisait le plus souvent à en indiquer la qualité, et la supériorité technique d'un atelier durait plusieurs générations [18]. Ce n'est guère que depuis le xix^e siècle que la différenciation des produits s'est amplifiée et accélérée de façon cumulative, dévaluant les savoir-faire anciens et rendant nécessaire à l'acheteur une information explicite sur les caractéristiques intrinsèques permettant de comparer entre eux des produits concurrents de plus en plus nombreux.

C'est ainsi qu'au moment même où s'élaborait la théorie générale de l'équilibre la pratique économique a changé, avec le développement de plus en plus systématique et de plus en plus rapide de produits nouveaux et de techniques nouvelles. Nous avons, dans une étude récente, insisté sur le caractère foncièrement aléatoire du processus technologique, peu compatible avec les hypothèses déterministes de la théorie de l'équilibre [15]. Il y a quarante ans déjà, Akerman avait essayé d'attirer

l'attention sur ce point : « Plus que toute autre forme économique, les inventions ont une portée incalculable... la technique se présente comme le problème fondamental du développement économique » [1].

La situation de la science économique est donc foncièrement nouvelle : jusqu'ici la réflexion théorique a pu s'appuyer sur un vaste savoir empirique et formaliser la résolution de problèmes anciens. La technologie pose maintenant, aux entreprises et aux États, des problèmes nouveaux, dont les solutions empiriques n'apparaissent le plus souvent, jusqu'ici, qu'au niveau micro-économique, faute de formulation macro-économique pertinente, c'est-à-dire faute d'une véritable théorie de l'évolution économique.

V Conclusion : vers une révolution scientifique en économie?

L'accélération actuelle du développement et le rôle croissant de la technologie font apparaître une situation paradoxale : la science économique a pour centre une théorie générale de l'équilibre, où les aspects dynamiques sont traités comme secondaires, perturbateurs ou exogènes, au moment où la réalité économique ferait plutôt attendre une théorie générale de l'évolution où les déséquilibres joueraient un rôle causal et où les situations d'équilibre seraient des approximations locales et temporaires.

Peu importent les divergences possibles dans l'analyse de cette situation, selon que l'on se réfère aux thèses de Kuhn ou à celles de Lakatos. De telles controverses s'apparentent un peu à de simples querelles de famille, même si leur enjeu est important pour le progrès de l'épistémologie économique, à l'occasion de l'autopsie des révolutions théoriques du passé.

L'essentiel nous paraît être le diagnostic, sur lequel devraient s'accorder les diverses écoles, d'inadaptation foncière de la théorie néoclassique à formuler correctement le problème majeur que la technologie pose au monde moderne. Comment observer, décrire, prévoir et peut-être orienter le développement de celle-ci?

Ce constat de carence a une portée heuristique : il permet de conclure à l'urgence d'un programme nouveau de recherche en science économique, centré sur la dynamique séculaire et sur les mécanismes, ou les aléas, à travers lesquels le génie créateur de l'homme provoque à la fois l'évolution des structures et les fluctuations économiques. L'œuvre de Lancaster marque une étape importante de ce renversement épistémologique, déjà amorcé par Schumpeter et Chamberlin.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] AKERMAN Johan : *Structures et cycles économiques* (Trad. Française de « Ekonomisk Teori Lund », 1944). PUF, Paris, 1955.
- [2] ARKHIPOFF Oleg : « Quantités réelles, monnaie et théorème de Walras », *Revue Économique de Madagascar* n° 7, janvier-décembre 1972, pp. 223-242. Université de Tananarive. Éd. Cujas, Paris.
- [3] AYRES Robert U. : *Technological forecasting and long-range planning*. McGraw-Hill Book Company, New York, 1969.
- [4] BACHELARD Gaston : *La formation de l'esprit scientifique*. Éd. Librairie philosophique J. Vrin, Paris, 1972.
- [5] BAECHELER Jean : *Les origines du Capitalisme*. Éd. Gallimard, Paris, 1971.
- [6] BLAUG M. : « Paradigmes Versus Research Programmes » in *Methods and Appraisal in Economics*. Edited by Spiro J. Latsis, Cambridge University Press, 1976.

- [7] BOSTON CONSULTING GROUP : *Les mécanismes fondamentaux de la compétitivité*. Éd. Hommes et Techniques, 1982.
- [8] CHAMBERLIN Edward H. : *La théorie de la Concurrence monopolistique*. Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1950 et PUF, Paris, 1953.
- [9] CHAMBERLIN Edward H. : « The Product as an Economic Variable » in *The Quarterly Journal of Economics*, vol. LXVII, February 1953, n° 1, pp. 1-29.
- [10] DEBREU Gérard : *Théorie de la Valeur* (édition française), Dunod, Paris, 1966.
- [11] DUPRAT Henri : « Conditions Linguistiques du transfert technologique » — Revue *Automatisme*, tome XVII, n° 11, novembre 1972, pp. 337-346. Dunod, Paris. Extraits repris dans « Le dialogue Recherche-Industrie » in *Problèmes politiques et sociaux*, n° 489, pp. 33-35, 1^{er} juin 1984. Documentation Française, Paris.
- [12] DUPRAT Henri : « Rôle économique et problèmes documentaires du catalogue industriel » in *Courrier des Statistiques*, n° 12, octobre 1979, Paris.
- [13] DUPRAT Henri : « La segmentation des marchés de l'information industrielle » in *Courrier des Statistiques*, n° 22, avril 1982, Paris.
- [14] DUPRAT Henri : « Comptabilité Nationale et Métrologie », in « Etudes de Comptabilité nationale », Edith Archambault et Oleg Arkhipoff, éditeurs, Economica, Paris 1986.
- [15] DUPRAT Henri : « Prévision et évaluation technologiques : quelles statistiques ? » in « Courrier des Statistiques » n° 36, octobre 1985.
- [16] FOUCAULT Michel : *Les mots et les choses, une archéologie des sciences humaines*. Éd. Gallimard, Paris, 1966.
- [17] GIACOMO Pierre : « La métrologie, langage universel » in *Culture Technique*, n° 9, février 1983.
- [18] GILLE Bertrand : *Histoire des Techniques*. Encyclopédie de la Pléiade. Éd. Gallimard, 1978, Paris.
- [19] HANDS Douglas W. : « Second Thoughts on Lakatos » in *History of Political Economy*, n° 17 : 1, Duke University Press, 1985.
- [20] KUHN Thomas S. : *La Structure des révolutions scientifiques*. Éd. Flammarion, Paris 1972.
- [21] LANCASTER Kelvin J. : « A New Approach to Consumer Theory » in *The Journal of Political Economy*, volume LXXIV, n° 2, April 1966. The University of Chicago Press.
- [22] LANCASTER Kelvin J. : *Variety, Equity and Efficiency — Product Variety in an Industrial Society*. Columbia University Press, New York, 1979.
- [23] LATSIS Spiro J. : « A Research Programme in Economics » in *Method and Appraisal in Economics*. Edited by Spiro J. Latsis, Cambridge University Press, 1976.
- [24] McARTHUR John et SCOTT Bruce : *L'industrie française face aux plans*. Éd. d'Organisation, Paris, 1970.
- [25] MALINVAUD Edmond : « L'économétrie face aux besoins de la politique macro-économique ». Conférence Ragnar Frisch, 4^e Congrès mondial de la Société d'Économétrie, Aix-en-Provence, 1980, repris in *Econometrica*, vol. 49, n° 6, novembre 1981.
- [26] MANSFIELD Edwin : *The Economics of Technological Change*. W.W. Norton and Company, New York, 1968.
- [27] RAMADE F. : « Effet d'une pollution chronique des eaux continentales sur la structure d'un peuplement ». Exposé présenté le 16-3-1984 au Séminaire « Connectivité, Stabilité, Complexité » du Laboratoire de Dynamique des Réseaux, CESTA, Paris.
- [28] REYNE Maurice : *L'approche technico-économique du développement des produits*. Édition Hommes et Techniques, Paris, 1980.
- [29] RUSSEL Bertrand : *La méthode scientifique en philosophie — Notre connaissance du monde extérieur*. Éd. Payot, Paris, 1971.
- [30] SAUVY Alfred : *La Nature Sociale — Introduction à la psychologie politique*. Librairie Armand Colin, Paris, 1957.
- [31] SCHUMPETER Joseph A. : *Histoire de l'Analyse Économique*. Oxford University Press, 1954 et éd. Gallimard, Paris, 1983.
- [32] SIMON Herbert A. : *La science des systèmes — Science de l'artificiel*. Éd. Épi, Paris, 1974.
- [33] SOLOW Robert M. : *Théorie de la croissance économique*. Librairie Armand Colin, Paris, 1972.
- [34] STIGLER G.J. and KINDAHL J.K. : *The Behavior of Industrial Prices*. National Bureau of Economic Research, New York, 1970.
- [35] TOFFLER Alvin : *Le choc du futur*. Éd. Denoël, Paris, 1971.
- [36] WILLIAMS B.R. et alii : « *Science and Technology in Economic Growth* », Proceedings of a Conference held by the International Economic Association. The Mac Millan Press, London, 1973.