

## Introduction

# Malaise dans la science économique ?

**N**OUS NOUS TROUVONS dans une situation triste et décidément non scientifique. À peu près personne ne prend l'analyse des données sérieusement. Ou, plus exactement peut-être, presque personne ne prend sérieusement l'analyse des données d'un autre.<sup>1</sup> (Leamer 1983, p. 37)

## Les « boîtes vides » de la théorie économique

Wassily Leontief (1905-1999) est connu pour son invention de l'analyse input-output dont la phase de formation et de lancement, pour en parler comme on parle des innovations techniques, débute dans l'entre-deux-guerres. Économiste de la génération d'Alvin Hansen, John Hicks, Ragnar Frisch, Simon Kuznets, Jan Tinbergen ou encore Tjalling C. Koopmans, Leontief développe son analyse intersectorielle, l'analyse input-output, dans cette vague d'innovation qui, dans les années 1930, porte la théorie keynésienne et le modèle IS-LM, l'économétrie structurelle, la macro-économétrie, la comptabilité nationale... Avec une phase de croissance dans les années 1940-1950 et de maturité dans les années 1960-1970, les innovations scientifiques – et souvent technoscientifiques – associées connaissent une remise en cause radicale dans les années 1970-1980 qui sera suivie d'un déclin progressif de ces approches au profit d'autres innovations qui, en macroéconomie, se concentrent sur la macroéconomie

1 Sauf indication contraire, nous traduisons les citations de l'anglais au français.

d'équilibre général, avec les modèles DSGE (*dynamic stochastic general equilibrium*) en remplacement des modèles IS-LM, ainsi que la méthode de la calibration, les statistiques bayésiennes et les modèles structurels VAR (*vector autoregression*) qui détrônent l'économétrie structurelle classique.

Dans cette perspective historique, l'analyse input-output de Leontief appartient aux « années de haute théorie », selon l'expression consacrée de G.L.S. Schackle (1967). Formé à l'université de Saint-Pétersbourg<sup>2</sup>, dans la ville qui l'a vu grandir, puis en Allemagne, où il est certes né mais où il revient en émigré en 1925, Leontief est de cette génération marquée par l'état des lieux de la théorie économique présenté en 1922 par John Harold Clapham dans son article « Of Empty Economic Boxes » (Des boîtes économiques vides). Dans une métaphore célèbre, ce dernier présente les idées de la théorie économique comme des boîtes à chapeaux vides, les chapeaux représentant les faits réels manquants, désespérément manquants. Pour Clapham, l'esprit de l'économiste est un magasin de chapeaux où les concepts de la théorie économique sont comme des boîtes posées sur des étagères. Chaque étagère est étiquetée par concept. Une étagère y porterait, par exemple, une étiquette « Rendements décroissants des secteurs, rendements constants des secteurs, rendements croissants des secteurs ». Clapham souligne que si les livres d'économie débordent de formules du type *Si le secteur est caractérisé par des rendements d'échelle constants alors...*, jamais on ne trouve – même dans les monographies appliquées – d'indications et d'illustrations permettant de savoir dans quelle boîte ranger tel ou tel secteur en particulier, celle des rendements décroissants, des rendements constants ou des rendements croissants. Il identifie une « difficulté à illustrer » (1922, p. 306) le contenu des boîtes conceptuelles de la théorie économique car aucun lien systématique n'a été opéré entre les concepts et les faits observables. Aussi, quand l'économiste cherche à faire entrer l'un des secteurs de l'économie réelle dans l'une des boîtes sur l'étagère des rendements d'échelle, il surgit immédiatement une multitude de questions imprévues pour savoir, par exemple, dans quelles unités et selon quelle méthode mesurer les coûts totaux et les coûts incrémentaux ou encore comment définir le secteur en question. Dans cette enquête, l'économiste a d'un côté les définitions et les concepts

2 Pour des sources en français sur l'histoire de Leontief et de sa famille, voir ses entretiens avec Bernard Rosier (1986) et, récemment, l'essai d'inspiration autobiographique de Svetlana Alpers (2015), historienne de l'art, professeur émérite de l'université de Berkeley, et fille du prix Nobel.

du « Grand Analytique » (*the Great Analytics*), et de l'autre les observations et les statistiques disponibles. D'un côté la théorie et ses boîtes vides, de l'autre le monde réel et ses chapeaux. Clapham relève différentes attitudes face aux boîtes vides de la théorie économique, à commencer par celle du théoricien pur, convaincu de la pertinence et de la puissance de sa « machinerie analytique »<sup>3</sup> et qui pourrait s'exprimer ainsi :

Admettez-vous la logique du concept de loi des rendements ? Oui ? Bien alors, nous construisons un cadre dans lequel nous espérons qu'un jour les faits entreront et y seront ajustés. Si ceux qui ont connaissance des faits ne sont pas en mesure d'effectuer cet ajustement, nous le regretterons. Mais notre doctrine conservera sa logique – et, ajoutons-nous – sa valeur pédagogique. Et voyez comme cela va bien sous la forme de graphiques et d'équations. *En outre, dans l'histoire de la pensée, l'analyse souvent devance la vérification.* (Clapham 1922, p. 312, nous soulignons)

À raison, Clapham souligne que l'état d'esprit de l'économiste de l'école anglaise<sup>4</sup> (et certainement, aussi celui de l'école française<sup>5</sup>) l'incline à accorder une grande confiance à la puissance intellectuelle et à la raison pour découvrir les lois fondamentales de l'économie. Pourtant, souligne Clapham, il y aurait un grand danger, en particulier pour l'économiste pratique qui conseille la politique économique, à user de « conclusions hypothétiques » tirées à partir de concepts qui ne peuvent être spécifiés dans les faits (*ibid.*).

L'article de Clapham a suscité de nombreuses réactions et le principe des « boîtes vides » de la théorie économique est une référence commune. Aussi, nombreux sont les économistes qui, comme Leontief, se référeront à ces « boîtes vides » de la pensée économique et s'emploieront à les remplir<sup>6</sup>. Ce dernier notait en introduction de son premier travail input-output, en 1936 : « en dépit de la croissance remarquable du volume des données statistiques de base, les proverbiales boîtes des hypothèses théoriques demeurent toujours aussi vides » (p. 105). Il présentera d'ailleurs sa méthode input-output comme un moyen de remplir les boîtes de la théorie de l'équilibre général (Leontief 1936, 1937). À la

3 Expression que nous empruntons à Alfred Marshall.

4 Voir Backhouse et Biddle 2000.

5 Pour Cournot, par exemple, si l'économie politique « reconnaît pour guide l'expérience ou plutôt l'observation », « la sagacité d'un esprit supérieur peut même devancer les résultats de l'expérience » (1838, p. 12). À propos d'une certaine « résistance à la statistique » d'Augustin Cournot, Jean-Baptiste Say et Léon Walras, voir Ménard 1980.

6 Cette référence à Clapham et son image des « boîtes vides » reste vivace aujourd'hui. Voir par exemple Cayla 2018.

même époque, le programme économétrique de la Cowles Commission a incarné, pour beaucoup, cette ambition, draguant avec lui le développement de modèles mathématiques dans un cadre théorique keynésien et d'équilibre général.

La remise en cause, dans les années 1970-1980, des innovations scientifiques et techniques de ces années de haute théorie, n'éteint pas les problématiques auxquelles elles visaient à apporter des réponses et notamment celle de la transformation de l'économie en une science empirique. Fondamentalement méthodologique et épistémologique, cette problématique est celle qui motive le développement par Leontief de son analyse économique intersectorielle et, plus généralement, constitue une matrice intellectuelle commune à la modélisation ainsi qu'à l'estimation et au calcul numérique depuis les premiers travaux de Frisch et Tinbergen jusqu'à ceux des nouveaux classiques, Robert Lucas, Finn Kydland, Edward Prescott, ou des économistes statisticiens comme Christopher Sims. C'est que, en économie, l'articulation entre la théorie, les modèles, l'observation et les données statistiques ne va pas de soi, elle pose plus d'un problème. Cette articulation a été et reste source de nombreuses controverses et d'insatisfactions.

## Malaise dans la science économique ?

Quinzième membre de Harvard à être élu président de l'American Economic Association, Leontief s'adresse en 1970 en ces termes à la profession des économistes :

La science économique est actuellement au faite de son prestige intellectuel et de sa popularité. [...] Et pourtant, un sentiment de malaise à l'égard de la situation actuelle de notre discipline s'est développé chez certains d'entre nous qui avons assisté à l'essor sans précédent des trente dernières années. (Leontief 1974 [1971], p. 11)

Revenons d'abord sur ce que Leontief entend par malaise suite aux développements des années 1930 avant de se tourner sur la période suivante.

### *Malaise à l'ère du programme économétrique, 1930-1976*

Cet essor des trente dernières années, c'est d'abord celui de l'économie mathématique et statistique moderne avec son développement de la modélisation et de l'économétrie. La Société d'économétrie, créée en

décembre 1930, en a été l'un des fers de lance. Présentant en 1933 l'ambition scientifique de la revue de la société, *Econometrica*, Frisch écrit :

L'économétrie n'est en aucune manière la même chose que l'*économie statistique*. Elle n'est pas non plus ce que l'on appelle la *théorie économique* en général, quoiqu'une part considérable de cette théorie soit assurément de nature quantitative. Non plus devrait-elle être prise comme synonyme de l'application des *mathématiques* à l'économétrie. L'expérience montre que chacun de ces trois points de vue, celui de la statistique, celui de la théorie économique et celui des mathématiques, est nécessaire, mais ne saurait être suffisant de lui-même pour saisir véritablement les relations quantitatives de la vie économique moderne. C'est l'*unification* de ces trois points de vue qui est puissante. Et c'est l'unification des trois qui constitue l'économétrie. (Frisch 1933c, p. 2, nous soulignons)

Immense ambition dans cette « cause commune » (*ibid.*) formulée par l'un des fondateurs de l'économétrie moderne et de la macroéconomie, visant à faire de l'économie une science quantitative. Et de fait, une transformation profonde, théorique et méthodologique a eu lieu, au-delà même d'*Econometrica*, dans toutes les branches de la discipline. Pourtant, quarante ans après la création de la Société d'économétrie, Leontief diagnostique un malaise dans la science économique. De quel malaise parle-t-il ? Le titre de son intervention, « Hypothèses théoriques et faits non observés », indique que c'est l'insuffisance des fondements empiriques donnés par les économistes à leur théorie qui est en cause :

Le malaise dont j'ai parlé ne provient pas du *manque de pertinence* des problèmes pratiques auxquels les économistes consacrent actuellement leurs efforts, mais de l'*insuffisance* manifeste des moyens scientifiques avec lesquels ils tentent de les résoudre. [...] Je prétends que la persistante médiocrité des résultats obtenus dans les applications pratiques est en fait un symptôme du déséquilibre fondamental qui caractérise la situation actuelle de notre discipline. Il est évident que des fondements empiriques aussi faibles et aussi lents à se consolider ne sont plus en état de soutenir la superstructure proliférante de la théorie économique pure ou, devrais-je dire, spéculative. (*ibid.*, p.12)

Le problème n'est pas le type de théorie et d'hypothèse adopté par les économistes et il ne s'agit pas ici de plaider en faveur ou contre l'une ou l'autre école du moment, par exemple pour ou contre l'école keynésienne ou l'école monétariste ; le problème ne porte pas non plus sur les divergences à propos de la politique économique ou du rôle de la planification. Si le problème identifié par Leontief n'appelle pas à une solution par un changement d'hypothèse théorique ou d'instrument de politique

économique, c'est que, plus fondamentalement et touchant les économistes de tous bords, c'est une question de méthodologie qui est posée, celle des « fondements empiriques » de la théorie économique. Pour Leontief, l'économie est une science empirique.

*L'économie comme science empirique : quel empirisme ?*

Au lendemain de la célèbre controverse de la « mesure sans théorie » de 1947-1949, Leontief examinait les enjeux méthodologiques de l'économie comme science empirique dans un article de 1954 que nous republions à la suite de cet essai et intitulé « Les mathématiques dans la science économique » (« Mathematics in Economics »). Rappelons d'abord les enjeux de la controverse épistémologique qui avait opposé en Tjalling C. Koopmans et Rutledge Vining deux conceptions différentes de l'empirisme. D'un côté, Koopmans, à la Cowles Commission, défendait la méthode hypothético-déductive et le réfutationnisme, la première passant par l'élaboration de modèles économiques mathématiques et le second par la méthode des tests économétriques. De l'autre côté, Vining, au NBER (National Bureau of Economic Research), était quant à lui profondément sceptique à l'égard des grandes théories économiques et se prononçait en faveur d'un examen approfondi des données statistiques par l'usage de techniques inductives. Pour Koopmans, toutefois, la méthode statistique du NBER n'a aucun fondement scientifique puisqu'elle relève de l'induction naïve et revient donc à réaliser des mesures sans théorie. Si Leontief s'accorde avec Koopmans pour rejeter la méthode inductive du NBER et répéter l'importance de la théorie et de la modélisation mathématique pour guider l'enquête empirique, il se détache néanmoins radicalement des préceptes méthodologiques de Koopmans, qui deviendront la norme méthodologique, voire un dogme épistémologique, jusque dans les années 1970.

L'article de Leontief « Les mathématiques dans la science économique » (1954) reprend un discours prononcé en 1953 à l'invitation de l'American Mathematical Society. Leontief y passe en revue les grandes approches méthodologiques de l'économie contemporaine distinguant deux principaux courants. D'un côté, l'économie statistique du NBER, qu'il qualifie d'empirisme « radical » (1974 [1954], *infra* « L'analyse structurale directe », § 2<sup>7</sup>) et qu'il critique pour son incohérence. Toute mesure

7 Toutes nos références à l'article de Leontief « Les mathématiques dans la science économique » (1974 [1954]) renvoient à la traduction française de Marc Savona reproduite dans ce volume. Nous indiquons entre parenthèses où s'y reporter.

statistique, en effet, présuppose une série de choix, des définitions et des instruments, et donc un cadre théorique. Cela ne peut s'accorder avec l'attitude ostensiblement « antithéorique » des économistes du NBER (1959, p. 129). Sur ce point, Leontief est du côté des économistes théoriciens et mathématiciens de sa génération, dont Koopmans s'est fait le porte-parole. De l'autre côté, ce dernier courant, triomphant au lendemain de la guerre, est qualifié par Leontief « d'économie déductive » (*ibid.*). Il en rend compte tel qu'il se déploie dans le programme néo-walrassien en économie mathématique et dans le nouveau programme économétrique. Leontief discute en profondeur l'approche déductive et souligne le risque d'un décrochage entre la théorie et l'observation. On trouve ainsi, dès le début des années 1950, sa critique de l'hyper-abstraction et sa recommandation pour une véritable économie empirique :

L'économie, l'économie mathématique en particulier, a acquis très tôt dans son évolution les attitudes et les manières des sciences empiriques exactes sans être réellement passée par la dure école de la recherche directe et détaillée des faits. Cela nous fera peut-être du bien de revenir en arrière pour rattraper l'expérience qui nous a manqué. (Leontief 1974 [1954], *infra* « L'analyse structurelle directe », § 17)

Que s'est-il passé entre ce discours de 1953 sur « Les mathématiques et la science économique » et les « Hypothèses théoriques et faits non observés » de 1970 ? Qu'est-il advenu du projet d'unification de l'économie statistique, de la théorie économique et des mathématiques appliquées ? On pourrait penser que, près de vingt ans plus tard, le développement de l'économétrie structuraliste dans la lignée des travaux de Trygve Haavelmo à la Cowles Commission, aurait permis à la profession de réaliser le rattrapage évoqué par Leontief pour consolider les fondements empiriques de la théorie économique. Mais, à en croire Leontief, il n'en serait rien et, de fait, sa critique méthodologique du paradigme économétrique de la Cowles prélude à une profonde remise en cause.

## Après le programme économétrique : panacée ou marasme ? 1976-2007

La complexité du champ disciplinaire depuis la fin des années 1970 et les turbulences dans la discipline durant la décennie 2007-2017 méritent que l'on s'attarde, sans doute un peu plus longtemps qu'on ne le devrait dans une introduction, sur la remise en cause méthodologique du programme

économétrique et sur la crise disciplinaire sur laquelle elle a débouché dans cette décennie.

*Nouveaux agencements dans la macroéconomie :  
de la macroéconométrie aux nouveaux modèles structurels*

L'idée que l'économétrie et les développements de la macroéconométrie n'aient pas permis cette unification a de quoi laisser perplexe tant le chemin parcouru depuis les premiers travaux dans les années 1930 d'Henry Moore, d'Henry Schultz, de Frisch ou encore de Tinbergen, est incontestablement l'une des plus importantes réussites intellectuelles et techniques de l'économie contemporaine. Pourtant, la critique par Leontief du programme économétrique, en 1970, ne fait qu'annoncer celle qui sera, pour la macroéconométrie – principal domaine que nous abordons dans cet essai – une liquidation.

Avec la « critique de Lucas » en 1976, qui décrédibilise pour la prévision et la politique économiques les modèles macroéconométriques de l'ère keynésienne, et la « critique de Sims », en 1980, qui sape la crédibilité scientifique des méthodes statistiques de l'économétrie structurelle héritée de Frisch et de Haavelmo, s'ouvre en effet une période de crise de l'économétrie qui aboutira à son éviction de la macroéconométrie moderne et à l'émergence d'un autre paradigme théorique et statistique. Ce dernier s'incarne dans le développement de deux types de modélisation structurelle : l'une statistique inductive (non naïve pourrait-on dire) avec les modèles VAR de Sims, et l'autre hypothético-déductive formant la macroéconomie d'équilibre général avec, notamment, les modèles dynamiques stochastiques d'équilibre général (modèles DSGE) et les méthodes de calibration associées. Dans un cas comme dans l'autre la problématique de la testabilité et du réalisme des hypothèses théoriques a perdu son importance. Ces approches auraient-elles résolu le problème du décrochage entre la théorie économique et l'observation ? La réponse est largement négative dans la mesure où avec les modèles VAR, l'économiste-statisticien ne vise pas à formuler ou à tester des hypothèses théoriques par la statistique, et, avec les modèles DSGE, il n'est ni question de réalisme de la théorie ni même de tester directement les hypothèses. Le projet d'une unification pour une réconciliation de la théorie et des observations n'est pas actuel. La crise financière mondiale de 2007-2010 et la grande récession de 2009 ont alors pu renouveler ce « sentiment de malaise » au regard du décrochage entre les modèles de la théorie économique et la réalité.



*« Pourquoi est-ce que personne ne l'a vu venir ? » :  
prévision et explication macroéconomique, 2007-2010*

Le malaise dans la science économique, dont parle Leontief, se retrouve également dans l'opinion publique. Le citoyen, comme le gouvernant, s'interroge sur l'état de la discipline. Aussi il peut se retrouver dans cette question posée au lendemain de la crise financière mondiale des subprimes : « Pourquoi est-ce que personne ne l'a vu venir ? ». Posée au sujet de la crise financière par la reine d'Angleterre, Elizabeth II, la question s'adresse à Luis Garicano, directeur de recherche à la LSE (London School of Economics), institution qu'elle visite ce jour de novembre 2008 (voir Pierce 2008). La question traverse toute la profession. En fait, ne pas prévoir l'avènement d'une crise est moins embarrassant qu'il n'y paraît puisqu'il est difficile de prévoir un événement par définition imprévisible (Caballero 2010). En revanche, il est pour le moins surprenant qu'un tel événement soit impossible et impensable dans les modèles macroéconomiques qu'ont choisi de développer les économistes universitaires comme les experts des banques centrales, à savoir les modèles DSGE. Évènement prévisible ou non, la crise ne pouvait être, ne serait-ce qu'imaginée et, rétrospectivement expliquée, par ces modèles car ils nient sa possibilité même. Sans représentation du marché financier, ancrés dans les notions d'équilibre, d'apurement systématique des marchés, la dynamique y ramène toujours et de manière automatique à un équilibre stable. En outre, une fois le « choc » réalisé en 2007-2008, ces modèles n'ont pas permis de prévoir ses effets sur l'économie et, notamment, d'anticiper la Grande Récession de 2009 ainsi que la très lente reprise qui a suivi. Enfin, l'utilité de ces modèles pour concevoir la politique économique dans ce contexte s'est révélée décevante. Non seulement une telle crise ne devait pas avoir lieu selon ces modèles, mais le choc qu'elle a constitué n'aurait pas dû avoir une telle ampleur ni une telle durée dans le temps. Ces modèles, parfois considérés comme la réalisation du rêve de Frisch d'une économie quantitative empirique, laissent la reine sans réponse. À moins que la réponse réside dans ce que, justement, en adoptant ces modèles, les économistes du courant dominant, des nouveaux classiques aux nouveaux keynésiens et ceux de la nouvelle synthèse, ainsi que les experts des institutions d'analyse économique et des banques centrales, s'interdisaient d'envisager la possibilité même d'un tel événement et de ses suites, et donc de les prévenir... Malaise dans la science économique.

Le mois précédent la question de la souveraine britannique, les législateurs américains avaient réuni une commission au Congrès visant à éclaircir le rôle des régulateurs et de la Fed (la banque centrale américaine) dans la crise. Son président, un élu démocrate, Henry Waxman, interrogeait l'ancien président de la Fed, Alan Greenspan, en citant ses déclarations passées sur son « idéologie » assumée prônant les vertus de la concurrence libre et autorégulée des marchés bancaires et financiers et lui demandait : « Ma question pour vous est simple, aviez-vous tort ? ». En réponse, Greenspan s'adressa à la commission à la manière de l'économiste qu'il était :

Bien... souvenez-vous qu'une idéologie est un *cadre conceptuel* qui aide les gens à gérer la *réalité*. Chacun en a une. Pour vivre, vous avez besoin d'une idéologie. La question est de savoir si elle est juste ou non. Ce que je vous dis c'est, oui, j'ai trouvé une faille... J'ai trouvé une faille dans le *modèle* dans lequel je voyais la structure cruciale du fonctionnement définissant la manière dont le monde fonctionne. (Greenspan 2008, nous soulignons)

C'est que l'équilibre concurrentiel, l'optimalité et la stabilité sont au cœur du principe des anticipations rationnelles qui fonde à la fois la macroéconomie d'équilibre général, celle des modèles DSGE dont se servent les économistes orthodoxes et les banques centrales, et la théorie des marchés financiers, celle de « l'hypothèse d'efficience des marchés » d'Eugene Fama. Ce qui est en jeu ici, c'est le rôle d'un ensemble d'hypothèses théoriques comme, par exemple, celles de l'équilibre concurrentiel ou des anticipations rationnelles. Mais c'est aussi celui de la relation entre la théorie et l'observation. Or, les modèles DSGE héritent de la nouvelle économie classique une manière particulière de concevoir le modèle comme un « pseudo-monde », une « économie artificielle » ou encore une « économie analogue ». Il y a là une approche qui, dans la lignée de la méthodologie friedmanienne du *as if*, assume l'irréalisme des hypothèses théoriques. Pour les fondateurs de la macroéconomie d'équilibre général, leur théorie semble *a priori* au-dessus de tout soupçon d'invalidité. Pour Prescott, par exemple, un désaccord entre l'observation statistique et les prédictions de la théorie s'expliquerait par un problème de mesure, car la « théorie est en avance sur la mesure » (1986). Autre exemple, Lucas discutant du principe d'équilibre à l'œuvre dans sa théorie d'équilibre général note :

Je pense que les discussions générales, en particulier venant de non-économistes, visant à savoir si le système est ou non à l'équilibre, sont presque entièrement du non-sens. Vous pouvez regarder par la fenêtre et vous demander si La Nouvelle-Orléans est à l'équilibre. Qu'est-ce cela pourrait bien signifier ? L'équilibre est une caractéristique de la manière

dont nous regardons les choses et non de la réalité. (Lucas 1998, cité dans De Vroey 2009, p. 140)

C'est un problème typiquement méthodologique et épistémologique que d'identifier ce qui, dans une théorie, relève de la tautologie et ne prétend donc pas être une affirmation sur l'état du monde, et ce qui décrit et explique la réalité. Si la notion d'équilibre dans un modèle ne désigne aucun fait, on peut en conclure qu'il n'est pas possible de déduire de l'équilibre du marché du travail dans le modèle, l'absence de chômage involontaire dans la réalité ou, encore, que le mécanisme de réaction optimale de l'économie à un choc ne correspond pas non plus à une quelconque réalité. Par conséquent, aucune proposition de politique économique ou d'économie du bien-être ne devrait être tirée de ces modèles.

La discussion méthodologique de la nature des propositions dans la théorie, leur caractère tautologique ou descriptif par exemple, est de la plus grande importance pour le *bon usage* des modèles construits. La question serait moins pressante si ces modèles avaient offert un outil solide de prévision économique en dehors des années de « grande modération » (1980-2006<sup>8</sup>), plutôt que de s'avérer sous-performants pour *penser* la crise, *prévoir* ses conséquences sur l'économie et sur l'emploi et, enfin, *guider* la politique économique. Quoi que l'on pense des modèles DSGE, la question de leur pertinence et de leur utilité a été soulevée de manière insistante et répétée depuis 2007, renouvelant la question méthodologique des critères de scientificité en économie.

#### *L'état de la macroéconomie : la macroéconomie dans tous ses états*

En 2010, deux ans après les déclarations de Greenspan sur les défauts de son « cadre conceptuel », une commission scientifique du Congrès américain interroge experts et universitaires sur le rôle des outils économiques dans la crise et ses conséquences afin de contribuer à « la construction d'une science économique pour le monde réel » (« *building a science of economics for the real world* »). Parmi les témoins invités Robert Solow, pour qui, au regard du problème de la grave récession économique,

8 Ces années sont marquées par une croissance et une inflation modérées dans les pays riches et, plus généralement, par une volatilité modérée des agrégats macroéconomiques. Ces années correspondent quasi exactement avec les mandats de Greenspan à la tête de la Fed, de 1987 à 2006, quoiqu'elles débutent en réalité avec la politique monétaire restrictive de Volcker, prédécesseur de Greenspan à la Fed, et le coup d'arrêt consécutif sur l'inflation. Quand le grand œuvre de Volcker a été la désinflation, celui de Greenspan a été la dérégulation financière.

l'approche de la macroéconomie qui domine la pensée sérieuse, certainement parmi notre élite universitaire et dans de nombreuses banques centrales et autres cercles politiques influents, semble n'avoir absolument rien à dire de ce problème. Non seulement elle n'offre aucun éclairage ni aucune aide, mais il semble réellement qu'elle n'ait rien à dire d'utile. [...] Cette approche est vouée à l'échec. [...] Une question intéressante demeure, à savoir pourquoi la profession macroéconomique s'est laissée abuser. (Solow 2010, p. 1)

En cause selon Solow, les modèles DSGE, leur hypothèse d'assimilation de l'économie nationale à un agent représentatif optimisateur dont les prévisions se forment selon le principe des anticipations rationnelles et où le chômage est essentiellement un chômage volontaire, c'est-à-dire un choix de travailler moins pour consacrer plus de temps au loisir. Pour Solow, à la perspective d'utiliser un tel modèle pour la politique économique, n'importe quelle « personne réfléchie [...] pourrait raisonnablement se demander sur quelle planète elle se trouve » (*ibid.*, p. 2). À cela s'ajouteraient des arguments statistiques pour considérer que « les modèles DSGE ne constituent pas une bonne voie pour comprendre le comportement macroéconomique » (*ibid.*, p. 3 ; voir aussi Solow 2008). Le jugement sévère de Solow et de quelques autres provient d'économistes qui se considèrent eux-mêmes comme appartenant « traditionnellement au courant dominant » (Solow 2010, p. 1). Dans son rejet des modèles DSGE, Solow rejoint Leontief qui, au début des années 1980, au moment où se développait la nouvelle économie classique à l'origine de ces modèles, s'exclamait : « c'est de la "blague" » (Rosier 1986, p. 99). Faisant référence au lien particulièrement lâche entre les modèles macroéconomiques d'équilibre général et les données, Leontief précisait : « dans [ces] travaux, il n'y a pas de données ni de méthode pour les recueillir » (*ibid.*, p. 99-100). De fait, près de quinze ans après l'apparition de ces modèles, Lars Peter Hansen et James J. Heckman notaient que ceux-ci souffraient encore de « fondations empiriques faibles » (1996, p. 90) qui, à ce stade, les privaient de « crédibilité empirique » (*ibid.*, p. 97). Ces jugements sévères révèlent un profond désaccord, au sein du courant dominant, avec les hypothèses théoriques comme avec la méthode mise en œuvre, désaccord qui contraste de manière saisissante avec le sentiment de consensus donné par les partisans de l'approche DSGE.

Parmi ces derniers, Olivier Blanchard a été et reste dans une large mesure un fervent défenseur des modèles DSGE dans le monde académique, en tant que professeur au MIT (depuis 1983, ironiquement, il occupe le poste de « Robert M. Solow Professor in Economics »), comme dans le

monde de l'expertise et de la politique économique en tant que chef économiste au FMI (de 2008 à 2015). En pleine crise financière, Blanchard assure que « l'état de la macroéconomie est bon » (2008) et que celle-ci achève, après des années de batailles scientifiques, un vaste processus de « convergence théorique et méthodologique » (*ibid.*, p. 26). L'un des succès indéniables du programme de la macroéconomie d'équilibre général est en premier lieu un succès technique consistant à intégrer les techniques statistiques des modèles VAR pour l'estimation des modèles DSGE. Cela ne modifie toutefois en rien le fondement théorique du modèle, ni son caractère réaliste ou irréaliste, ni sa capacité à rendre compte des phénomènes des années 2007-2010. De fait, Blanchard rappelle que ce type de modèle est « chargé d'hypothèses discutables » (*ibid.*) et, qu'en outre, il reste difficile à « réconcilier » avec certaines données comme, par exemple, la vitesse avec laquelle les économies s'ajustent réellement après un choc, comparative-ment bien trop rapide dans le modèle. La prise en compte de ce dernier problème (fondamental car ces modèles visent en premier lieu à imiter la réaction d'une économie à un choc) a donné lieu à des variantes du modèle basées sur « une rétro-ingénierie qui n'est pas convaincante » et qui « fait fausse route » (*ibid.*). Enfin, quant à la politique économique elle-même dans le contexte de crise financière et de récession économique, pour Blanchard, les modèles DSGE ne sont pas conçus pour traiter de ces « coins sombres » marqués par l'instabilité (2014, p. 29), des « situations où l'économie fonctionne mal » (*ibid.*). Si les modèles DSGE présentent de sérieuses défaillances, les possibilités d'améliorations sont prometteuses. Les constats de Blanchard sur les fragilités et les limites des modèles DSGE sont assez largement partagés parmi les économistes du courant dominant mais donnent lieu à des réactions très différentes. Par exemple, quand il exprime des états d'âme au sujet de ces modèles, d'autres considèrent qu'il n'y a pas d'alternative crédible et que « ceux qui n'aiment pas les modèles d'équilibre général dynamiques stochastiques (DSGE) sont des dilettantes » (Christiano *et al.* 2018, p. 2)<sup>9</sup>. À l'opposé, en reprenant l'état des lieux de Blanchard, Paul Krugman (2016) rejette sa conclusion optimiste selon laquelle « l'état de la macroéconomie est bon », et conclut que cet état est attristant au contraire. Dans la même veine, on peut citer la remarque de Paul Romer :

Le problème [aujourd'hui] n'est pas tant que les macroéconomistes disent des choses qui sont en contradiction avec les faits. Le vrai problème, c'est

9 Je remercie Francesco Sergi d'avoir attiré mon attention sur cet article ainsi que sur celui de Brancaccio et Saraceno (2017) qui revient de manière systématique sur l'évolution d'Olivier Blanchard au sujet des modèles DSGE.

que les autres économistes ne se soucient pas de ce que les macroéconomistes ne se soucient pas des faits. (2016, p. 22)

Aussi, en dépit de l'optimisme au sujet de la méthode statistique et numérique et de la théorie économique, quarante ans de macroéconomie d'équilibre général n'ont, semble-t-il, pas encore permis de résoudre ni le problème « d'unification » dont parle Frisch ni celui de la formation de modèles comme « économies artificielles » souhaités par Lucas. La question de la méthode demeure.

## Une question de méthodologie économique

Du côté des critiques de la macroéconomie d'équilibre général contemporaine, qu'ils appartiennent au « mainstream » à la manière de Samuelson, de Solow ou de Sims ou à l'hétérodoxie, comme du côté de ses défenseurs, comme Lucas, Prescott ou Blanchard, il semble clair que le chemin qu'il reste à parcourir est encore long. On pourrait penser que la critique théorique et méthodologique qui a amené la nouvelle macroéconomie, les critiques de Lucas (1976) et de Sims (1980) ont permis de résoudre ce problème entre « la macroéconomie et la réalité » (Sims 1980). Ce résultat serait d'autant plus attendu que ce type d'approches visant à décrire, expliquer et prévoir, relève du domaine des sciences empiriques où, comme le répétait Popper, le scientifique « bâtit des hypothèses ou des systèmes théoriques et les soumet à l'épreuve de l'expérience par l'observation et l'expérimentation » (1934 [1973], p. 24). Du travail de théorisation et de mise à l'épreuve, il est attendu que les théories qui résistent soient provisoirement acceptées (corroborées) tandis que les autres sont écartées (*ibid.*, p. 29). D'ailleurs, selon Tirole, les économistes « adhèrent à la vision du philosophe Karl Popper » amenant à « tester [les lois générales] pour voir si elles sont corroborées » (2016, p. 118). Pourtant, cette affirmation cadre mal avec le processus de développement scientifique de la macroéconomie et vraisemblablement de l'économie et des sciences en général, tant le processus des séquences théorie / modèle / corroboration-ou-réfutation ne semble correspondre qu'à un idéal ou à un vœu pieux, voire, pour la macroéconomie contemporaine, à une aspiration qui lui est simplement étrangère. En d'autres termes, ressenti ou non, le problème au fondement du diagnostic du « malaise dans la science économique » établi par Leontief dans les années 1970 ne semble pas avoir été résolu par les « progrès » ni la « convergence théorique et méthodologique » récents.

À bien des égards, le constat de Leontief au sujet de « la persistante médiocrité des résultats obtenus dans les applications pratiques [de la théorie] » semble garder de sa pertinence. Une des dimensions du problème, largement discutée en macroéconomie, est méthodologique et soulève, par conséquent, des questions épistémologiques. Loin de s'être arrêtées dans les années 1960-1970, éteintes après les vifs débats entre les keynésiens, tenants d'une épistémologie du réalisme de la théorie et des hypothèses, et les monétaristes friedmaniens, partisans d'une épistémologie instrumentaliste<sup>10</sup> du *as if*, les discussions méthodologiques et épistémologiques n'ont cessé de se poursuivre depuis : à titre d'exemple, citons l'instrumentalisme de Lucas et son idée du modèle comme système mimétique, ou l'idée avancée par Prescott d'une « théorie en avance sur la mesure »<sup>11</sup>, ou encore de l'induction de Sims et la recherche empirique et pragmatique de Lawrence Summers. De plus, les années 2000-2010 ont été décrites comme celles d'un « tournant empirique » au point qu'en France, certains anciens défenseurs de la macroéconomie d'équilibre général n'y font même plus référence, préférant la méthode des essais aléatoires randomisés pour soutenir leur annonce que « l'économie est devenue une science expérimentale dans le sens plein du terme » (Cahuc et Zylberberg 2016, p. 12). Quoi qu'il en soit, chacune de ces questions ramène à ce qui est un problème fondamentalement méthodologique. Que l'on déclare que l'économie, et la macroéconomie notamment, est une science expérimentale (Cahuc et Zylberberg 2016)<sup>12</sup> ou qu'elle n'en

- 10 Selon l'épistémologie instrumentaliste, une théorie est un instrument dont l'utilité consiste à formuler des prévisions sur des éléments observables (par exemple le PIB, la croissance, etc.). La théorie ne vise ni à décrire ni à expliquer le fonctionnement de l'économie. Elle ne prétend donc pas être descriptive ou confirmée, mais utile selon sa capacité à établir des prévisions sur le système économique observable ou, dans le cas de Lucas, à mimer le comportement dans le temps d'agrégats observables. La théorie étant un instrument, il n'y a pas de sens à se demander si elle est « vraie » ou « fausse ». La distinction entre l'approche *instrumentaliste* et celle du *réalisme* (ou *descriptivisme*) de la théorie et des hypothèses correspond à des prises de positions tranchées (par exemple Samuelson contre Friedman) qui néanmoins, lors d'un examen épistémologique plus détaillé, laisse entrevoir une frontière floue (ce qui apparaîtra dans la suite de cet essai).
- 11 Argument qui rappelle celui du théoricien sceptique caricaturé par Clapham et selon qui « dans l'histoire de la pensée, l'analyse souvent devance la vérification » (1922, p. 312).
- 12 Auteurs d'un pamphlet outrancier, Cahuc et Zylberberg avancent une thèse qui contient plusieurs contrevérités, l'une étant que la science économique est devenue une science expérimentale, une autre que la méthode expérimentale en économie se réduit aux techniques des essais contrôlés par tirage au sort, ou essais randomisés contrôlés (ERC), ou encore que ce déploiement des ERC s'est réalisé et généralisé au cours des trente dernières années. Or, dans les revues visées par les auteurs, les publications mobilisant ces ERC et les autres méthodes expérimentales comme celles en laboratoire, ne

est pas une (Sims 2010), qu'il y ait un tournant empirique (Harmermesh 2013, Boyer 2013) ou non (Cherrier 2016), que l'on estime que l'économétrie a dépassé les critiques formulées dans les années 1980 (Angrist et Pischke 2010) ou pas (Spanos 2006), que l'on envisage les développements dans la macroéconomie comme un processus de convergence (Blanchard 2008) ou pas (Sims 1996, 2011, Krugman 2016, Solow 2001, 2008), que les hypothèses des modèles DSGE soient considérées comme crédibles (Blanchard 2008, 2017) ou non au regard de la réalité et de la politique économique (Sims 2011, Romer 2016), voire que l'on envisage ces modèles comme la parfaite réalisation du projet de Frisch pour la macroéconométrie (Prescott 2006), la question méthodologique est essentielle dans une science économique en continuelle transformation.

En somme, il n'est pas vrai que « vers 1970 la méthodologie économique commence à s'afficher comme une sous-discipline autonome et cesse d'accompagner l'évolution de la théorie positive » (Mongin 2000, p. 341). Au contraire, comme auparavant, les développements scientifiques en économie soulèvent des questions méthodologiques traitées en premier lieu par les économistes eux-mêmes, rarement dans le seul but de nourrir la « querelle des méthodes », mais parce que le statut scientifique des modèles, des hypothèses, des instruments et des faits eux-mêmes est continuellement questionné et transformé. Dans les débats que nous avons évoqués, il a été question essentiellement de la relation entre la théorie et l'observation, entre le modèle et les données statistiques, et des différents agencements possibles entre les uns et les autres. Il existe une grande variété de manières d'agencer théorie et observation et celle-ci se retrouve largement dans la méthodologie plurielle actuelle<sup>13</sup>. Il convient d'examiner, dans un exercice de méthodologie économique, ces agencements épistémologiques pour une science empirique.

---

représentent vraisemblablement pas plus de 8 % du total des publications (données pour 2011, Hammermesh 2013) : l'économie n'est pas devenue une science expérimentale. Sur ce qui est devenu « l'affaire Cahuc-Zylberberg », voir notamment Aghion 2016, Cot 2016, Hautcoeur 2016, et Orléan 2017.

- 13 Nous parlons ici de méthodologies plurielles plutôt que de pluralisme tant l'approche DSGE est dominante. Blanchard note que celle-ci connaît d'ailleurs un « impérialisme naissant » (2017, p. 317). Les méthodes plurielles ne donnent pas lieu à une cohabitation pacifique et les propositions à leur sujet sont « loin de faire consensus aujourd'hui et sont l'objet d'une véritable guerre de religion parmi les membres de notre profession » (*ibid.*). Pour une critique théorique et méthodologique de la macroéconomie des modèles DGSE, dans le contexte de la crise financière mondiale de 2007-2008, voir l'article coécrit par David Colander, Peter Howitt, Alan Kirman, Axel Leijonhufvud et Perry Mehrling, dans l'*American Economic Review*, et appelant à une « macroéconomie empiriquement fondée » (Colander *et al.* 2008).



## Énoncé du problème et plan de l'ouvrage

Il n'est pas qu'une seule manière valable d'articuler la théorie et l'observation. C'est la perspective que nous adoptons ici ; on ne peut considérer aucun principe ou critère épistémologique comme la panacée scientifique mais on identifie en chacun des forces et des limites. Il revient à chaque scientifique d'envisager la question des « fondements empiriques » de sa théorie et de ses modèles. Cette question appelle une clarification de ce qui peut être attendu de l'activité théorique et de l'observation. Dans ce travail de clarification, l'analyse méthodologique de Leontief est d'un intérêt tout particulier tant il a déconstruit à la fois l'approche inductive des statisticiens et celle déductive des théoriciens et, en particulier ceux de la théorie de l'équilibre général.

Préluant, comme nous l'avons dit, à la critique de l'économétrie et de la modélisation macroéconométrique, Leontief a cherché très tôt à explorer des voies alternatives qui ne soient pas inductives. En le suivant dans cette exploration, on parvient à mieux cerner les enjeux d'un triangle épistémologique formé de l'induction, des systèmes hypothético-déductifs réalistes et de l'instrumentalisme. Les questions que nous nous posons sont les suivantes : quels sont les arguments de Leontief contre la méthode développée à la Cowles Commission, la méthode hypothético-déductive couplée à l'économétrie ? Quels sont ses arguments pour la critique de la méthodologie du NBER, la méthode statistique inductive ? Quelle peut bien être, par conséquent, une méthode scientifique qui n'est ni déductive ni inductive ? Comment, enfin, le dispositif input-output vient-il s'insérer dans cette discussion méthodologique ? C'est à ces questions que cet essai tentera de répondre dans le but, *in fine*, d'introduire l'article de Leontief reproduit dans ce volume. Notre propos est donc essentiellement méthodologique et épistémologique.

Nous commencerons par situer l'émergence du discours méthodologique de Leontief dans son contexte historique, celui d'un mariage difficile entre la théorie et l'observation et qui se réalise, quoique tardivement, dans l'entre-deux-guerres (« Intermède »). Cette union se fait à travers l'économétrie et nous verrons comment Leontief est amené à abandonner cette approche (chapitre 1). De cet abandon émerge le projet d'une autre manière d'articuler la théorie à l'observation et qui constitue la motivation première du développement du dispositif input-output (chapitre 2). Nous présentons l'étude des relations intersectorielles de Leontief comme un *dispositif* dont il est attendu certaines *performances* comme

la construction de faits, l'explication des phénomènes observés, la prévision, ou encore la planification<sup>14</sup>. On se concentrera ici exclusivement sur les performances proprement scientifiques du dispositif. Ce dernier articule différents modules ou composants, à savoir le tableau entrées-sorties, les modèles mathématiques et les matrices input-output ainsi que les instruments de calcul. Nous montrons comment le *modèle* est central dans l'intermédiation entre les données du tableau et la théorie économique : le modèle est un médiateur (chapitre 3). Il s'agit alors de saisir comment cette manière d'introduire le modèle dans un dispositif scientifique se distingue de l'approche hypothético-déductive, ce qui nous conduit à situer la méthodologie de Leontief dans la controverse de la « mesure sans théorie » (chapitre 4). C'est ce qui permet de formuler de manière précise les règles épistémologiques qui régulent la méthodologie de Leontief et fonctionnent comme un mode d'emploi scientifique de son dispositif input-output. À partir de là, nous revenons sur la pertinence de la critique de la logique hypothético-déductive et de l'économétrie de la Cowles, ce qui revient à examiner, du point de vue de Leontief, les limites intrinsèques du critère de testabilité des théories, c'est-à-dire du critère de réfutation (chapitre 5). Pour ce faire, nous examinons le célèbre cas de réfutation empirique par Leontief d'un modèle d'équilibre général, à savoir le modèle Heckscher-Ohlin-Samuelson du commerce international au début des années 1950, donnant lieu au « paradoxe de Leontief » : ce cas illustre les fragilités et les limites du critère de réfutation tant il existe de moyens de contourner pour maintenir la théorie reçue et renforce la critique de Leontief contre la méthode déductive (chapitre 6). Enfin, nous examinons comment le dispositif input-output est mis en œuvre pour étudier un problème macroéconomique spécifique, à savoir le problème du changement économique (chapitre 7). Ce dernier chapitre vise à déterminer en quoi le dispositif input-output peut servir de plateforme à une science économique empirique et ce qu'il permet de dire.

14 Du point de vue de l'histoire des sciences, l'analyse input-output peut être vue aussi bien comme un dispositif de savoir, et par extension de savoir-pouvoir, que comme un acteur-réseau qui permet de faire tenir ensemble, par associations, des entités et des acteurs hétérogènes.