

Les Cahiers de la Chaire / N°82  
**Sur la méthode de l'économie**

Pierre-Noël Giraud



**CHAIRE**

Finance & Développement Durable

Chaire « Finance et Développement Durable » Dauphine PSL

Chaire « Economie Industrielle de l'Emergence de l'Afrique » Mines-ParisTech  
PSL et UM6P (Maroc)

**Sur la méthode de l'économie \*\***  
**Pierre-Noël Giraud \***

*Working paper, Comments welcomed*  
soumis à « Economie et Politique »

\*Mines ParisTech, Dauphine PSL et UM6P (Maroc), Chaires FDD et EIEA.  
pierre-noel.giraud@mines.org

\*\* Cet article résulte de la rédaction et du développement de la conférence d'ouverture du colloque : « La théorie économique est elle utile ? ». Sciences Po Lille, 6-7 septembre 2018.

## Résumé

Cet article propose de reprendre certains aspects du débat épistémologique et méthodologique sur l'économie à la lumière d'une description pragmatique, inspirée de la sociologie des sciences, de la manière dont « ça fonctionne » et plus précisément de : i) la façon dont l'économie s'insère dans le débat politique et manifeste ainsi son caractère « performatif » et ii) sa méthode d'élaboration de modèles et de théories. Cette double description permet à l'auteur quelques remarques et hypothèses sur : l'unité et la diversité des discours économiques, la pertinence de la distinction entre *écoles* et entre grandes *théories générales*, la différence entre modèles et théories, l'impérialisme de l'économie, l'apport des mathématiques, le débat instrumentalisme - conventionnalisme et le réalisme des hypothèses, enfin sur l'interprétation de ce qui est aujourd'hui qualifié de tournant voire de rupture *expérimentale* en économie.

### *Summary*

*This article proposes to revisit some aspects of the epistemological and methodological debate on economics in the light of a pragmatic description, inspired by the sociology of science, of the way "it works" and more precisely of: i) the way in which economics fits into the political debate and thus manifests its "performative" character and ii) its method of elaboration of models and theories. This double description allows the author some remarks and hypotheses on: the unity and diversity of economic discourses, the relevance of the distinction between « schools » and between major « general theories », the difference between models and theories, the imperialism of economics, the contribution of mathematics, the debate instrumentalism - conventionalism and the realism of hypotheses, finally on the interpretation of what is today described as an « experimental » turning point in economics.*

## 1. Introduction

Dès son origine, la discussion sur l'épistémologie et la méthodologie de l'économie consiste pour l'essentiel à s'interroger sur son statut de *science* en la confrontant à la *théorie dominante de la science* qui est, depuis la révolution galiléenne, celle des sciences de la nature : la physique avant tout et plus tardivement la biologie. En témoigne aujourd'hui la thèse selon laquelle l'économie serait devenue une vraie *science expérimentale*, à l'instar de la pharmacologie, de la climatologie et même de la physique, la reine des sciences expérimentales (Cahuc et Zylberberg 2016).

Toutes les oppositions qui structurent les débats sur l'économie : positif/normatif, déduction/induction, instrumentalisme/conventionnalisme, vérification/falsification, sont directement issues des théories des sciences de la nature, ainsi que de la logique.

Cependant l'économie, et plus généralement les sciences sociales, présentent a priori deux différences radicales avec les sciences de la nature, qui devraient rendre prudent sur l'importation des concepts de épistémologiques issus de ces dernières. Ces différences ne résident pas en ce que l'objet de la science change en permanence, comme il est souvent prétendu. Certes, les sociétés humaines changent plus vite que l'univers en expansion et que les organismes et écosystèmes vivants soumis à la sélection naturelle, mais ce n'est qu'une différence de degré. Dans le monde réel, *tout* change effectivement en permanence.

Les différences importantes pour la discussion épistémologique me paraissent être : i) que le *ceteris paribus* n'est toujours que très approximativement respecté en économie et surtout ii) que les discours économiques sont *performatifs*. La performativité, sous la forme d'anticipations auto-réalisatrices et auto-destructrices, est interne aux dynamiques économiques elles-mêmes, en particulier dans la finance de marché. Mais plus généralement, les discours économiques façonnent la manière dont les acteurs privés et les gouvernements perçoivent la réalité économique. Par conséquent, ils influencent les comportements et agissent sur cette réalité. Tandis que les lois de Newton ne changent rien à la réalité de la gravitation.

Cet article propose quelques remarques sur certains aspects du débat épistémologique et méthodologique sur l'économie, à la lumière d'une description de la façon dont l'économie s'insère dans le débat politique et

manifeste ainsi sont caractère performatif (section 2), puis d'une description de la méthode en œuvre dans l'étape analytique que se réservent les économistes et de comment tente-t-elle de surmonter les difficultés du *ceteris paribus* (section 3). La section 4 propose en conclusions quelques remarques supplémentaires sur : l'unité et la diversité des discours économiques, la pertinence de la distinction entre écoles et entre théories générales, la différence entre modèles et théories, l'impérialisme de l'économie, l'apport des mathématiques, le réalisme des hypothèses, le débat instrumentalisme - conventionnalisme, enfin sur l'interprétation de ce qui est aujourd'hui qualifié de tournant voire de rupture expérimentale en économie.

## **2. L'insertion des discours économiques dans le débat politique**

Les discours économiques contemporains - la question de savoir s'il en a toujours été ainsi depuis Adam Smith sera traitée en conclusion de cette section - s'insèrent dans un processus circulaire où l'on peut distinguer six étapes.

- 1) La formulation, en langue naturelle, d'une *question*.
- 2) son traitement par un *modèle*, aujourd'hui mathématisé, qui est toujours à la fois explicatif et prédictif.
- 3) Le choix d'un *objectif*.
- 4) L'élaboration de *politiques économiques* susceptibles de permettre d'atteindre l'objectif.
- 5) La *mise en œuvre* de ces politiques.
- 6) *L'évaluation* des résultats des politiques mises en œuvre.

Le processus est circulaire en ce que l'évaluation des politiques (6) permet généralement de réviser la formulation des questions initiales et des modèles qui la traitent (1 et 2).

À chacune de ces six étapes, les économistes jouent un rôle mais il n'y est pas du tout le même.

### **Etape 1: formulation d'une question**

Le travail des économistes part toujours d'une question. Les questions considérées vont des plus générales : Quelles sont « la nature et les causes de la richesse des nations ? » Le capitalisme est-il compatible avec la protection de la planète ? - à des questions beaucoup plus spécifiques : Comment réduire le chômage de longue durée en France ? Quelles seraient les conséquences pour la France d'une sortie de l'euro ? Faut-il privatiser Aéroports de Paris? Comment vont se comporter deux joueurs dans un dilemme du prisonnier répété ? De quel

côté doit plonger Courtois (gardien de but du Real de Madrid) devant un tir de penalty de Neymar (PSG). Et bien évidemment des questions savantes comme celles que soulève la simple identité qu'est l'équation quantitative de la monnaie : la monnaie n'est-elle qu'un voile et sa création n'agit-elle que sur le niveau général des prix ou joue-t-elle un rôle actif en modifiant aussi les quantités ?

La question initiale est posée par le prince, par le peuple, par des économistes ou par d'autres savants. Elle est motivée par l'existence d'un problème, d'une tension, d'un conflit politique, mais aussi par la simple volonté de savoir, comme les questions que l'homme se pose sur l'univers et sur la vie. Durant cette étape, les économistes ne jouent aucun rôle particulier. Ils posent eux-mêmes, bien évidemment, un grand nombre de questions, en particulier les questions savantes qu'ils se posent les uns aux autres, mais leur savoir économique ne leur donne aucune prééminence à ce stade dans la formulation des « bonnes » questions.

De plus, les questions des économistes issues des débats internes à la discipline ne se distinguent nullement par leur caractère *positif* – elles ne viendraient que de la volonté de savoir et d'une analyse scientifique des *faits* - alors que celles du prince et du peuple sont à l'évidence *normatives*, en ce qu'elles se réfèrent toujours à un jugement de valeur sur l'état de la société et sont issues d'intérêts politiques particuliers. Mistral (2019), montre ainsi qu'on ne peut comprendre Smith – et les questions qu'il pose - sans Condorcet, Friedman sans Hayek, et j'ajouterais : Walras sans Marx, Keynes et Schumpeter sans Lénine. En bref, les questions initiales, d'où qu'elles viennent et quel que soit leur caractère apparemment purement scientifique, positif, sont toujours politiques.

## **Etape 2 : Analyse de la question par les économistes**

Cette étape analytique, où se déploie l'apport propre des économistes, se décompose elle-même en trois phases. Nous les examinons plus en détail dans la section suivante, en nous demandant quel est le socle commun des discours économiques à cette étape et les raisons de leur apparente diversité. Citons les simplement ici :

- 1) La reformulation de la question initiale par la construction d'un *cadre analytique* susceptible de la traiter;
- 2) La construction d'un *modèle* dans ce cadre ;
- 3) Une *calibration* du modèle par confrontation à la réalité, c'est à dire à des faits construits et quantifiés. La calibration du modèle permet d'en déduire des *théories*, toujours à la fois *explicatives et prédictives*.

### **Etape 3 : Choix politique d'un objectif collectif**

Dans l'étape précédente, l'économie mais aussi bien d'autres sciences sociales ont produit des assertions du type : « si rien ne change (*ceteris paribus*) i) dans l'environnement exogène, ii) dans le comportement des acteurs, les règles du fonctionnement des marchés et des hiérarchies qui les coordonnent et iii) dans la politique étatique, alors voici ce qui va se passer ».

Ce genre d'assertion nourrit le débat politique sur les objectifs, mais l'économiste ne jouit à nouveau d'aucun privilège dans le choix des objectifs, il ou elle n'est ici qu'un citoyen comme un autre. Il s'agit donc d'une étape strictement politique. Tout économiste devrait soigneusement se garder de se prévaloir de sa technicité dans l'étape précédente pour tenter d'imposer ses vues dans celle-ci.

### **Etape 4 : Elaboration des politiques économiques**

Si la conclusion de l'étape précédente est que le scénario tendanciel décrit par les économistes n'est pas souhaitable et qu'il faut infléchir les dynamiques dans tel ou tel sens, alors que faire ? Le prince se tourne à nouveau vers les économistes, puisque les modèles construits et calibrés par eux sur les politiques passées peuvent être utilisés en variantes et décrire les effets prévisibles d'un ensemble de mesures de politique économique. De cet exercice résulte l'élaboration des politiques économiques supposées permettre d'atteindre les objectifs décidés collectivement à l'étape précédente. Les économistes ne sont dans cette étape que les consultants techniques du prince, de simples experts : ils produisent des variantes de leurs modèles.

### **Etape 5 : Mise en œuvre des politiques économiques préconisées par les économistes et adoptées par les gouvernements**

La distance est grande de la coupe aux lèvres. En effet, à ce stade de mise en oeuvre, de puissants lobbies interviennent, mais aussi des autorités, associations et hommes politiques locaux, et avec eux, des considérations de politiques sociales et territoriales. Par conséquent, les politiques économiques effectivement mises en oeuvre : i) ne suivent jamais de très près les préconisations des économistes e raison des *arbitrages politiques* et ii) n'ont donc jamais les conséquences attendues. Ce qui permet aux économistes de n'avoir que rarement à avouer qu'ils se sont trompés dans leurs préconisations quand elles n'ont pas eues les conséquences annoncées : si c'est le cas, c'est que

le gouvernement ne les a pas mises en œuvre correctement, qu'elles ont été mal comprises, dénaturées et rendues incohérentes. Elles n'en ont pas moins constitué des expériences naturelles, une aubaine pour les économistes.

### **Etape 6: L'évaluation des politiques.**

Dans cette étape, les économistes et les chercheurs en sciences sociales reviennent sur le devant de la scène. On leur confie l'évaluation des politiques appliquées et l'explication de l'écart constaté de la coupe aux lèvres. Ceci leur permet d'enrichir leurs bases de données pour calibrer les modèles à l'étape 2. À cette étape, les économistes font aujourd'hui un usage intensif de l'économétrie, rendu possible par la disposition de bases de données individuelles.

Pour expliquer les échecs des politiques fondées sur des modèles usant d'hypothèses vraiment trop *simplistes* de comportements et de coordinations, les économistes ont développé ces vingt dernières années trois nouveaux types de recherches, i) *l'économie expérimentale*, ii) *les essais randomisés* et iii) l'analyse quantifiée des *expériences naturelles*, sur les quels nous reviendrons en fin de section 4.

Les discours économiques n'interviennent donc en tant que tels et avec l'autorité de la science, dans 3 seulement de ces 6 étapes, et on l'a vu, différemment. Résumons. Ils jouent un rôle central dans l'étape 2, la reformulation et l'analyse des questions, en donnant une vision argumentée de ce qui s'est passé et donc de ce qui va se passer *ceteris paribus*. À l'étape 4 de formulation des politiques, les modèles construits et calibrés dans l'étape 2 sont utilisés en variantes. L'économiste n'est alors plus que l'expert technique du prince. Enfin, grâce à l'étape 6, la pratique de la politique économique enrichit en permanence le nombre de cas d'expériences naturelles que l'analyse économique utilise dans la calibration de ses modèles à l'étape 2. Le « retour d'expérience » boucle ainsi le cycle d'accumulation du corpus des textes économiques.

En a-t-il toujours été ainsi, depuis que le discours économique se distingue des autres, disons depuis les mercantilistes ? Je considère que oui. Le discours économique s'est toujours adressé au prince et à l'opinion savante. Le prince s'en est toujours inspiré pour prendre des décisions de politique économique. Par exemple, ouvrir les frontières, comme le préconise le théorème des avantages comparatifs de Ricardo. Certaines politiques ont échoué et d'autres réussi. On en a tiré des leçons et modifié les théories : List et la protection des industries naissantes contre les avantages comparatifs de Ricardo. Dès l'origine,

le cycle complet est bien parcouru.

La seule différence réside dans l'abondance des données disponibles pour calibrer les modèles et évaluer les politiques. Cependant de longue date les économistes disposent de données de prix, mais aussi de quantité (récoltes, commerce extérieur, importations d'or, recettes du prince). Question de degré donc.

On mesure aussi, dans la description proposée, le caractère véritablement tentaculaire de la *performativité* du discours économique. Il influence les comportements et les choix, donc la réalité, à toutes les étapes : il se mêle de tout.

Comment faire l'épistémologie d'un tel discours ? Comment y poser la question de la nature du vrai et de la validation des propositions? Certainement pas comme en physique, où depuis Popper est provisoirement vraie une *proposition falsifiable par une expérience*.

L'épistémologie de l'économie hésite me semble-t-il entre deux positions, instrumentaliste et conventionnaliste. Partons, par exemple, d'un point de vue instrumentaliste : une théorie économique - un ensemble de propositions analytique et prédictives - est vraie si elle est efficace. Elle est efficace non pas si elle satisfait un critère de type expérimental, comme : « prévoir avec une erreur maximum de 5% », le taux de l'erreur admise tenant compte de l'imperfection des appareils de mesure et de l'observateur. Elle est efficace si elle prévoit *mieux que les autres*. Le critère de jugement est ici purement relatif. C'est la compétition entre théories sur le marché de la prévision qui désigne la meilleure.

Cependant, toute théorie influence la réalité, c'est la performativité du discours économique. Une théorie est donc efficace si elle a un haut degré de performativité auto-réalisatrice, donc si elle est adoptée comme vraie par les acteurs importants. Parti du point de vue instrumentaliste, on termine donc sur un point de vue conventionnaliste. Cette circularité domine à mon avis tout le débat autour de l'article de Friedman de 1953 « The Methodology of Positive Economics », par exemple Boland (1979), Caldwell (1980).

Il me semble que s'en dégage une triple conclusion :

i) Tout économiste se place alternativement des deux points de vue et utilise des critères de vérité bâtards issus des deux. Par exemple dans l'article cité, Friedman est ouvertement instrumentaliste, c'est ce qui fit grand bruit. Mais il ajoute d'autres critères, comme la simplicité et la beauté. Et si, comme le pensaient les Grecs, le vrai était justement le simple et le beau ?

ii) Le choix entre les deux points de vue est impossible au plan logique, en raison du dit *problème de l'induction*.

iii) J'ajoute qu'il serait sans doute temps de cesser de s'inspirer exclusivement de l'épistémologie de la physique pour réfléchir à celle de l'économie.

Les hypothèses proposées dans cet article sont conventionnalistes, mais partent d'un point de vue instrumentaliste, comme dans l'exemple ci-dessus : « une théorie économique est vraie si elle est efficace, elle n'est efficace que si elle est largement dominante car alors, ses prévisions se réalisent ». Cependant vient un temps où, soit des évolutions trop contraires aux prévisions (inflation *et* chômage) provoquent une critique savante de la théorie dominante (Friedman contre Keynes), soit les normes de jugement changent, la théorie dominante est alors détrônée. Dans cette vision, la distinction courante entre économie *orthodoxe et hétérodoxe* est très pertinente. Economie orthodoxe signifie : admise par les gouvernements comme credo simplifié du *quoi faire et comment ?* Et deux constats s'imposent : i) avant de devenir orthodoxe, une théorie a été hétérodoxe ; ii) orthodoxe en Amérique du nord, hétérodoxe en Chine, et cela bascule autour de crises : la Chine mercantilisme se proclame désormais libre échangiste avec l'initiative des « nouvelles routes de la soie » et les Etats Unis libre échangistes deviennent protectionnistes.

### **3. La méthode de l'économie**

Entrons dans le détail de l'étape 2, l'étape analytique, qui inclut l'étape 6 d'analyse des nouvelles expériences « naturelles ». Cela nous permettra de prolonger l'examen des questions de méthode évoquées en section 2 et d'en aborder d'autres.

Mais auparavant, précisons que les textes économiques dont nous allons examiner la méthode sont des signifiants qui ne prennent sens qu'à s'insérer dans une chaîne d'autres signifiants. C'est le rôle des *bibliographies* d'explicitier ces chaînes et le rôle du *comptage des citations* de mesurer l'influence des textes au sein des chaînes. On peut ainsi parler -toujours provisoirement- de théories sans descendance et d'autres fertiles. Nous verrons que les deux grandes théories des prix sont sans descendance, ainsi définie, tandis que la théorie des jeux est d'une fertilité vertigineuse.

Il est rare qu'un seul texte économique - surtout les articles académiques, c'est moins vrai des essais- parcourt l'ensemble des six étapes que nous avons décrites. Il peut n'intervenir que dans une seule de ces étapes. Ainsi, de nos

jours, les analyses économétriques relevant de la 6<sup>e</sup> étape représentent la majorité de la production dans les meilleures revues, ce qui n'était pas le cas il y a 20 ans. La plupart utilisent des modèles préexistants et même généralement des formes réduites de ces modèles, afin d'évaluer les effets des politiques ou des chocs dans l'environnement.

L'étape 2 se déroule en trois temps, comme nous l'avons annoncé ci-dessus :

- 1) La reformulation de la question initiale par la construction d'un *cadre analytique* susceptible de la traiter;
- 2) La construction d'un *modèle* dans ce cadre ;
- 3) Une *confrontation du modèle à la réalité*, c'est à dire à des *faits*. Les faits sont toujours historiques et très largement conventionnels, car ils sont fondés sur des concepts consensuels. Que les faits soient de plus en plus quantifiés ne change rien au fonds : les faits sont ce qu'on voit « sous le réverbère qu'on a construit » et ils ont la couleur de la lumière qu'il émet. En témoigne les débats sur la mesure du chômage, des inégalités et surtout du PIB. La confrontation du modèle aux *faits* ainsi définis permet sa *calibration*. La calibration du modèle permet d'en déduire des *théories*, toujours à la fois *explicatives et prédictives*.

Une hypothèse de cet article est que ces trois temps : cadre analytique / modèle / théorie sont présents *dans toutes les chaines complètes de textes économiques*. Dès les premiers traités mercantilistes. C'est leur premier trait commun.

### **Le cadre analytique C/C/C**

La reformulation de la question s'opère dans un *cadre analytique* qui est lui-même composé de trois blocs que l'on peut nommer : Comportements / Coordinations / Contrôles (C/C/C).

Le premier bloc définit des acteurs économiques et les dote de comportements *rationnels*, c'est à dire prévisibles au moins en probabilité. Le comportement de maximisation sous contrainte d'une fonction objectif est omniprésent dans les modèles économiques. Mais désormais, on admet une information imparfaite et des aversions aux risques différentes, qui modifient les modèles de comportements. De plus, on les étudie en laboratoire, où ils s'avèrent plus complexes. Ce n'est pas par ce qu'un type de comportement domine les modèles actuels qu'on ne peut en construire d'autres. Ce devrait être un champ actif de la recherche, mais on se heurte très vite à l'exigence de simplicité et même de

grossièreté de la description des comportements, sur la quelle nous reviendrons ci-dessous à propos du réalisme des hypothèses.

Les acteurs sont individuels ou collectifs. Les acteurs individuels peuvent-être conceptuellement séparés entre producteurs et consommateurs. Les acteurs collectifs sont, soit des regroupements hiérarchiques comme les entreprises, soit des classes sociales comme chez les classiques, soit des agrégats statistiques comme les ménages ou les entreprises non financières dans les modèles macroéconomiques keynésiens, soient un agent représentatif comme dans les modèles d'équilibre général calculable.

Le second bloc concerne la description des *modes de coordination* entre les acteurs. Les deux formes polaires en sont le *marché compétitif* et la *hiérarchie* de type "*command and control*". Entre les deux, le vaste domaine des modes de coordination entre quelques acteurs imparfaitement et inégalement informés, ce qui autorise aux acteurs des comportements stratégiques. Ici règne la théorie des jeux. Une forme très prometteuse et en pleine expansion en sont les modèles de jeux à champ moyen (*Mean Field Games*), qui admettent un continuum de joueurs. Pour une application à un modèle de l'instabilité des prix des matières premières minérales : Achdou, Giraud, Lasry, Lions (2016).

Le troisième bloc concerne les *institutions* qui gouvernent la vie économique et politique. Il décrit ce que sont leurs objectifs, leur rationalité et leurs moyens d'action.

Tous les modèles économiques définissent des acteurs et leurs comportements, les modes de coordination entre ces acteurs et l'action de contrôles. L'autre hypothèse de ce texte est que le triptyque C/C/C : Comportements / Coordinations / Contrôles est le second trait commun de la démarche analytique des discours économiques.

On peut concevoir un grand nombre de cadres analytiques ayant cette structure, en faisant varier à l'envie la définition des acteurs, de leur comportement, des modes de coordination et des actions de l'Etat. C'est ce qui explique la capacité de l'économie à s'intéresser aussi bien à de vastes questions réputées économiques comme les inégalités ou la croissance, qu'à la stratégie matrimoniale chez les 50% les plus pauvres du Midwest américain ou encore à l'angoisse du gardien de but devant le tir de penalty.

On peut certes qualifier cette extension du champ de questions *d'impérialisme du discours économique*. A mon sens, il s'agit de l'expansion normale d'une méthode à des objets que le cadre analytique C/C/C permet de modéliser. Je définirais donc le domaine de l'économie, non par une liste de phénomènes sociaux, comme la production, l'échange et la consommation de biens et services (eux-mêmes difficiles à définir rigoureusement), mais par l'ensemble des phénomènes sociaux susceptibles d'être modélisé dans un cadre C/C/C. Une définition dans la lignée de celle de Lord Robbins, mais encore plus générale.

### **La construction d'un modèle**

Le second temps est la construction d'un modèle dans le cadre analytique choisi. La modélisation consiste à établir une liste de variables décrivant comportements, modes de coordinations et contrôles, puis à distinguer variables exogènes et endogènes. Les variables exogènes d'une part décrivent de manière explicite l'environnement supposé stable : l'enchâssement dans la société et la nature des phénomènes que l'on veut étudier pour répondre à la question. D'autre part, des variables exogènes, celles-ci bien souvent non observables, caractérisent de façon structurelle et permanente le comportement des acteurs, le fonctionnement des marchés et des contrôles. Par exemple, dans le modèle keynésien IS/ML, le coefficient, supposé fixe, qui caractérise le comportement de partage entre consommation et épargne de l'acteur collectif qu'est l'ensemble des ménages. Les variables endogènes sont celles dont on veut expliquer la trajectoire temporelle, dans un modèle dynamique, ou la diversité des valeurs d'équilibre, dans un modèle statique.

Modéliser consiste à donc à décrire - et désormais à écrire mathématiquement, ce qui assure a minima la cohérence logique des déductions - l'ensemble des relations entre ces variables et d'en déduire logiquement les conséquences sur les variables endogènes.

### ***Tous les modèles sont ad hoc***

Un modèle est donc toujours un modèle « ad hoc » destiné à traiter une question et elle seule. Par définition, il ne s'applique pas à d'autres questions. Il existe autant de modèles que de questions posées à des économistes et dont ils se saisissent eux-mêmes, ce qui croît avec le carré du nombre des économistes.

Il n'existe donc pas de modèle économique général, de maquette de la réalité

économique dans toutes ses dimensions. Les algorithmes actuels fondés sur les réseaux de neurones permettraient peut-être de s'approcher de cette chimère et de construire un modèle macroéconomique micro-fondé dans des comportements à rationalité limitée et des coordinations imparfaites d'un très grand nombre d'acteurs.

Un modèle ne traite que d'une question. Les théories qui se nomment « générales » ne le sont pas. Ainsi les deux modèles les plus achevés d'équilibre général des prix, Arrow-Debreu et Sraffa, ne traitent ni de la répartition, rendu exogène quoique différemment, ni de la croissance.

C'est ce qui rend le *ceteris paribus* si redoutable en économie. Non seulement il est exigible, pour user d'un modèle calibré en prédiction, de l'enchâssement de l'économie, mais il l'est de façon interne à l'économie elle-même: les deux théories générales des prix citées ci dessus sont prédictives sous condition de marchés concurrentiel (ou de planification parfaite), de stabilité institutionnelle et de répartition exogène.

### ***Un modèle ne prouve rien, il interdit***

Défini comme l'écriture des relations entre toutes les variables qui décrivent les comportements, modes de coordination et actions de l'Etat, un modèle *n'explique* à lui seul pas grand-chose. En revanche, il *interdit* de pouvoir répondre à nombre de questions. Si l'un des acteurs est une firme représentative, comme dans un modèle d'équilibre général calculable, on ne saura rien de l'hétérogénéité entre firmes.

Les modèles décrivent des ensembles de possibles qui diffèrent par les valeurs que peuvent prendre les variables exogènes. Ils ne font que restreindre l'espace des possibles à un ensemble de trajectoires ou de situations dont la diversité dépend principalement d'un petit nombre de paramètres, ce qui fera de ces derniers des variables de commande dans l'étape 4 d'usage du modèle en simulation.

Le nombre de trajectoires possibles qu'un modèle, en tant que tel, autorise est en vérité considérable, tant qu'on a pas précisé la valeur d'un certain nombre de variable exogènes cruciales, comme le degré d'imperfection des marchés et, plus généralement, les degrés d'imperfection et d'asymétrie de l'information agissant sur les comportements.

Je prétends souvent à mes élèves que, si l'on se donne une proposition économique, par exemple "sortir de l'euro permettrait de créer en France 3 millions d'emplois en 3 ans", on peut construire un modèle déduisant logiquement cette proposition des hypothèses du cadre C/C/C, en calibrant le modèle de façon adéquate au résultat voulu, par exemple en introduisant suffisamment d'imperfections de marché et d'asymétrie d'informations, là où il faut. Mais, naturellement, la calibration n'aura rien de réaliste. Venons en donc à la calibration des modèles et à la formulation de théories, troisième temps de l'analyse.

### **Calibration des modèles et théories**

Le troisième temps consiste en effet à calibrer le modèle en le confrontant, aujourd'hui avec l'économétrie, à des données quantifiées -dont nous avons souligné ci-dessous le caractère construit- portant sur ses variables ou des proxys de celles-ci. Calibrer le modèle consiste à trouver les valeurs d'un ensemble de variables exogènes cachées (non observables directement) qui permettent au modèle de « coller au plus près » à la réalité, c'est-à-dire de décrire des évolutions passées ou de rendre compte d'une diversité synchronique d'états du monde.

A mon sens, seule la calibration permet au modélisateur de formuler une "théorie". Une théorie, en effet, - si l'on prend le terme dans son sens en langue naturelle : « quelle est votre théorie ? » - « explique » ce qui s'est passé dans telle circonstance, ou encore, la diversité de situations contemporaines. Une théorie permet toujours une prospective et des prédictions faites *ceteris paribus*. Elle est toujours à la fois explicative du passé et prédictive.

Il existe donc plus de théories que de modèles. Ricardo, à partir de son modèle de répartition, décrit une théorie de l'étouffement des capitalistes par les *landlords* et une théorie des bienfaits pour la Grande Bretagne du libre échange et de l'importation libre de blé américain. Ces deux théories résultent d'une calibration des modèles : le rendement est décroissant dans l'agriculture et pas dans l'industrie, il existe des « avantages comparatifs », donc des prix relatifs différents dans les deux pays et la Grande Bretagne a l'avantage dans l'industrie, pas dans l'agriculture.

De même Marx, sur la base d'un modèle centré sur la production et la

circulation de la plus-value, produit en le calibrant plusieurs théories analytiques et prospectives, qu'il présente comme des *lois tendancielle*s : la paupérisation absolue du prolétariat, la baisse tendancielle du taux de profit, la concentration du capital financier et l'inévitabilité des crises. Toutes ces prédictions sont fondées sur une calibration du modèle où *l'Etat n'intervient pas* pour infléchir ces tendances dans le sens des intérêts à long terme bien compris de la bourgeoisie elle-même.

Notons au passage la puissante capacité performative des théories de Marx : elles ont conduit à Lénine dans leur dimension auto-réalisatrice, mais aussi en sens inverse à la social démocratie, conçue pour les invalider.

En conclusion, il me semble pertinent de définir l'économie par sa méthode et plus précisément son cadre analytique C/C/C. Tous les modèles économiques utilisent ce cadre. C'est ce qui fait leur unité.

#### **4) Quelques remarques supplémentaires en conclusions**

##### **L'usage des mathématiques**

Les mathématiques ont un double rôle : l'écriture des modèles et leur calibration par des algorithmes économétriques de traitement de données. On y utilise des mathématiques très différentes.

Les modèles classiques jusqu'à Marx -malgré ses tentatives inabouties de formalisation mathématique de la transformation des valeurs en prix- sont écrits en langue naturelle. Les mathématiques s'imposent dans l'écriture des modèles à partir des néoclassiques. Ce qu'elles apportent est bien connu : vérification de la cohérence interne, possibilité de recherche heuristique en utilisant les modèles en simulation.

Ce qu'elles font perdre, c'est la richesse signifiante du langage naturel, toujours polysémique, ses nuances, ses associations, ses contradictions. Ainsi la modélisation mathématique d'une partie des modèles de Keynes laisse échapper une bonne partie de sa pensée, en particulier celle des dynamiques à l'œuvre sur les marchés financiers, encore aujourd'hui très mal modélisés.

En supprimant la polysémie du langage naturel, la mathématisation des modèles soulève une nouvelle question : celle du *sens économique* que l'on donne aux purs signes que sont les symboles mathématiques du modèle. Cette question est en particulier celle de la traduction en langue naturelle de ce que « dit » le modèle, qui s'exprime en nouveaux signes, logiquement déduits des signes dans

les quels on a traduit les hypothèses. Autrement dit, il s'agit de *faire raconter une histoire économique* à un modèle mathématique. Or le même modèle peut servir à raconter des histoires très différentes, avec de tout autres acteurs, par exemple : le trader au lieu le gardien de but.

### **Pluralité des théories**

Pourquoi existe-t-il en économie plusieurs modèles et donc encore plus de théories prétendant répondre à la même question ?

Une première raison est que, précisément, *ils ne répondent pas à la même question*. La question initiale formulée en langue naturelle est certes en apparence la même : « quel est l'intérêt du libre échange entre les nations ? », mais elle a été interprétée dans un cadre analytique différent, conduisant à des modèles et des théories différents. Ainsi Ricardo et List ne posent pas la même question. Ricardo interroge l'intérêt immédiat du libre échange pour les territoires qui s'y livre et plus important, l'intérêt de la spécialisation industrielle de l'Angleterre dans l'industrie, qui a comme effet bénéfique de réduire les rentes agricoles au profit des profits industriels, engendrant un cercle vertueux. Il suppose des marchés parfaits. List se place d'emblée dans une perspective dynamique et se demande quelle est la meilleure spécialisation pour une Allemagne partie en retard dans la révolution industrielle. Il constate dans l'industrie des économies d'échelle, une imperfection de marché manifeste qui justifie la protection temporaire des *industries naissantes*.

Il reste que tout particulièrement dans l'étape 4 d'évaluation des expériences naturelles, la question est en général soigneusement posée et sans grande ambiguïté. Par exemple : l'effet sur l'emploi d'une baisse des charges dans telle ou telle tranche de salaires. Ou l'effet sur l'emploi et les salaires d'une forte et courte vague d'immigration. Cependant coexistent encore plusieurs modèles et théories. La raison dans ce cas est le statut de la *preuve* qu'apportent les analyses économétriques. Pour choisir entre deux théories, l'économétrie doit pouvoir distinguer la plus efficace en matière de capacité prédictive, testée sur sa capacité explicative du passé. C'est le cœur du débat sur le caractère "expérimental" de l'économie. Nous y revenons ci dessous.

### **Les Ecoles et théories générales**

Le regroupement habituel des corpus de textes est de caractériser des *Ecoles* à partir des questions générales qui y sont posées : la répartition du produit entre classes chez les classiques, la dynamique du capitalisme chez les marxistes, le

fonctionnement et l'efficacité d'un système de marchés chez les néoclassiques, les effets macroéconomiques des imperfections des marchés du travail et financier chez les keynésiens, la relation inflation chômage et les effets de la politique monétaire chez les monétaristes, les cycles chez les nouveaux classiques.

En regroupant les ensembles de textes par le cadre analytique et les hypothèses de base sur les comportements, les modes de coordination et le contrôle, on obtient un autre classement des textes économiques que le classement traditionnel par Écoles.

De ce point de vue, Marx est pleinement un classique, car il adopte leur cadre analytique : les acteurs sont trois classes sociales ; le mécanisme de coordination unique est le marché compétitif ou monopolistique ; l'État n'intervient qu'à minima pour fixer des règles, en particulier de circulation des marchandises et des hommes aux frontières, règles favorisant telle ou telle classe sociale. Les modèles classiques diffèrent principalement par leur caractère statique ou dynamique, par l'attention relative portée à la croissance ou à sa répartition.

Le modèle néoclassique de Walras révolutionne le cadre analytique. Les acteurs sont des producteurs et des consommateurs coordonnés par des marchés concurrentiels. L'objectif n'est plus de découvrir les lois de la répartition entre classes, mais de déterminer l'existence et la stabilité d'un équilibre de marché et ses propriétés concernant le bien-être. Ces modèles ont eu une importance décisive en modifiant profondément le cadre analytique. Mais leur descendance en termes de préconisations est très faible. Ils ne font que confirmer, d'une autre manière, les préconisations de libéralisme économique déjà formulées par Smith.

Il en est de même du modèle de Sraffa, exposé dans « Production de marchandises par les marchandises » qui élabore une théorie générale des prix dans la lignée de la théorie de la valeur de Marx. Ce modèle est concurrent, par la question posée et le cadre analytique, de celui d'Arrow-Debreu. La répartition y est tout autant exogène, quoique différemment : via les dotations initiales de facteurs chez Arrow-Debreu, tandis que chez Sraffa c'est le partage salaire/profit qui l'est. Enfin sa capacité prédictive est tout aussi faible que celle du modèle néoclassique. Ce qui explique largement, dans les deux cas, l'absence quasi totale de descendance de ces modèles en tant que théories générales des prix.

Quoiqu'assez peu fertiles, ces deux modèles ont eu et conservent une capacité performatrice immense, comme avant eux celui de Marx. Le premier est en

arrière plan de toute politique « libérale », le second de la conviction, hétérodoxe à ce jour mais toujours tenace, que Sraffa et plus généralement les cambridgiens de Grande Bretagne ont raison et que le partage salaire profit résulte de la « lutte des classes », une lutte simplement « trade-unioniste » et réformatrice selon Lénine, et des interventions des Etats.

Au delà de ces deux théories performatrices -dont l'expression la plus rigoureuse date de l'après guerre, mais dont les racines plongent dans la « révolution néoclassique du début du siècle- si l'on classe les textes par leur cadre analytique et les hypothèses C/C/C, on constate à partir de Marshall, Pigou, Coase, Keynes et jusqu'à aujourd'hui, en passant par la synthèse de Samuelson, les monétaristes, les nouveaux classiques et le développement rapide des modèles avec hétérogénéité des acteurs, qu'il existe beaucoup plus de continuité que ne le fait croire le classement traditionnel en Écoles et les distinctions entre micro et macroéconomie.

On assiste en effet tout au long du siècle dernier à un foisonnement des questions traitées, grâce à une explosion de la diversité des hypothèses C/C/C : acteurs imparfaitement et diversement informés, rationalité limitée et comportements stratégiques, marchés dont l'usage à un cout, externalités positives et négatives de toutes sortes, hiérarchies avec contrats incitatifs sophistiqués, capture des régulateur par les lobbys, marchés politiques.

En bref, après les *théories générales des prix* néoclassiques et néoricardiennes, et depuis qu'a été introduite, dans l'analyse des comportements et des modes de coordination, *l'hypothèse radicale de l'information imparfaite*, on peut soutenir qu'il n'existe en vérité plus qu'une seule école. Mais puisque les degrés d'imperfection pris en compte varient grandement selon les questions posées et les modèles, nous avons une très grande diversité de modèles et peu de chercheurs, désormais, pour s'intéresser à des *théories générales*.

### **Réalisme des hypothèses**

Puisque les hypothèses d'un modèle économique portent sur des comportements et des modes de coordination, elles sont nécessairement à la fois réalistes et irréalistes. Malgré le vivacité de la discussion qu'a entraînée l'article cité de Friedman, à ma connaissance personne n'a exhibé un modèle économique aux hypothèses clairement irréalistes et possédant cependant une puissante capacité prédictive. Or, si l'on adopte une position purement instrumentaliste, un tel modèle peut exister et s'il existe, pourrait s'avérer supérieur aux modèles à hypothèses –grossièrement- réalistes. C'est qu'à vrai dire, on a du mal à

imaginer une stratégie de recherche décidant de doter délibérément les acteurs de comportements évidemment irréalistes, dans l'espoir que le modèle serait ainsi plus efficace dans ces prédictions et ou plus *élégant*.

Tous les modèles économiques adoptent donc en pratique des hypothèses réalistes de comportement et de coordination. Il fait peu de doutes que dans les sociétés actuelles, les chefs d'entreprises recherchent pour la plupart le profit et que les consommateurs choisissent pour la plupart leur panier de consommation de manière à en être « satisfait ». Mais ces hypothèses sont évidemment irréalistes parce que qu'elles simplifient ces comportements au double sens que i) tous les acteurs ne les adoptent pas, et ii) ceux qui les adoptent les pratiquent de manière beaucoup plus complexe que dans l'hypothèse simplifiée que l'on retient. Les recherches en psychologie appliquée aux comportements économiques, permettent de complexifier ces hypothèses.

Mais plus les comportements sont complexes, plus les relations interindividuelles et de groupe le sont, ce qui rend rapidement impossible la modélisation des modes de coordination. Il existe donc de puissantes raisons de conserver des hypothèses de comportement simples même si très grossièrement réalistes.

De plus, comme toute proposition économique, une hypothèse telle que « les chefs d'entreprises maximisent le profit » est auto réalisatrice en ce sens que tous les autres y croient et le font, aucun patron – même à l'âme la plus altruiste - ne peut se permettre de ne pas le faire. On retrouve ici la discussion précédente : en économie, conventionnalisme et instrumentalisme sont toujours circulairement liés. Les hypothèses de comportement sont bien des conventions, réalistes en particulier parce que performatives, et les meilleurs sont celles qui donnent les modèles les plus capables de prévision.

### **Y a t-il un progrès en analyse économique ?**

C'est incontestable au sens où nous disposons aujourd'hui de modèles plus nombreux et diversifiés, permettant l'analyse et des perspectives d'un bien plus grand nombre de questions. Contrairement aux idées répandues dans le grand public, la capacité prédictive des théories économiques s'améliore. Il est faux de prétendre, comme le fit sa majesté la Reine d'Angleterre, qu'aucun économiste n'avait prévu la crise de 2008, et il est clair que les gouvernements ont beaucoup mieux compris et réagi à cette crise que dans les années 30, du moins s'agissant d'éviter l'effondrement du système financier. Les stratégies de sortie de crise restent certes plus controversées.

## **L'économie, science expérimentale ?**

Le tournant expérimental de l'économie résulterait de trois pratiques différentes :

i) *l'économie expérimentale*, évoquée ci dessus, qui approfondit les modèles de comportement d'acteurs en relations entre eux. A ce jour, l'injection de ces comportements plus complexes dans des modèles C/C/C complets reste à accomplir ;

ii) les *expériences randomisées* sont formellement identiques aux expériences visant à évaluer l'effet des médicaments sur deux groupes de patients. Elles ont été popularisées par le « Poverty lab » du MIT et ont surtout porté au départ sur des groupes limités -des villages par exemple- pour mesurer les effets de politiques locales de développement. Le champ s'élargit cependant à des expériences administratives test, à la chinoise, dans de nombreux pays

iii) le traitement économétrique des *expériences naturelles*, c'est à dire de situations qui se ressemblent par de nombreux aspects, mais différent par les politiques appliquées et/ou les chocs exogènes aux quels sont soumis les acteurs.

Pour certains, comme Cahuc et Zylberger (2016) les expériences randomisées et l'économétrie des expériences naturelles fournissent des résultats aussi solides que les expériences en double aveugle de pharmacologie. J'estime que ce n'est pas et que ce ne sera jamais le cas en raison des fragilités de l'hypothèse *ceteris paribus*, pourtant omniprésente comme le montre l'examen que nous en avons fait. L'économétrie permet certes, en prenant de nombreuses précautions, de démêler des causalités et de mesurer des ordres de grandeur des effets d'une variable causale sur d'autres.

Mais le *ceteris paribus* qui permettrait : i) de discriminer deux théories concurrentes, ii) d'extrapoler les résultats d'une action à des contextes même proches, est beaucoup moins assuré en économie qu'en pharmacologie. Car l'homogénéité économique sociale, politique, culturelle des échantillons sur lesquels portent les expériences naturelles et réelles des économistes est bien moindre que l'homogénéité biologique du groupe traité et du groupe témoin en pharmacologie. Ainsi les effets sur l'emploi et d'une vague d'immigration cubaine brève et massive en Floride dans les années 90 ne renseigne qu'assez partiellement sur ceux de l'accueil de 1 millions de réfugiés du Moyen Orient par l'Allemagne à partir de 2015 ou de ceux qu'eurent les rapatriés d'Algérie en France.

Quand à qualifier d'*expériences* ces pratiques, ce ne peut être que dans un sens assez différent de celui des expériences de la physique, exécutée dans un environnement parfaitement contrôlé, renouvelables à l'envie, et qui ont ainsi le pouvoir non seulement de falsifier une théorie, mais de faire comprendre quelles sont les hypothèses à modifier.

Aucune procédure issue de l'épistémologie des sciences naturelles ne permettant de les discriminer, il faut donc préserver la diversité des modèles et des théories économiques. Ceci afin que se renouvelle en permanence, à partir de l'hétérodoxie critique, le socle des théories orthodoxes performatives. Le plus sur moyen, en dehors des questions d'allocation de financement entre centres et réseaux de recherche, est peut être que toutes les publications académiques soient disponibles gratuitement en ligne -ce qui pose un problème de financement des revues- et que les algorithmes de classements soient multiples et transparents. Un rêve à la Aaron Swartz.

Références:

Achdou , Giraud, Lasry, Lions, ( 2016) *A Long-Term Mathematical Model for Mining Industries*, Applied Mathematics & Optimization, December 2016, Volume 74, Issue 3, pp 579–618

Boland, Lawrence A. (1979), *A Critique of Friedman's Critics*. Journal of Economic Literature, Vol. 17, No. 2 (Jun., 1979), pp. 503-522

Cahuc et Zylberberg, (2016), *Le Négationnisme Economique*, Flammarion

Caldwell Bruce J. (1980) *A Critique of Friedman's Methodological Instrumentalism*, Southern Economic Journal, Vol. 47, No. 2 (Oct., 1980), pp. 366-374

Mistral, (2019), *La science de la richesse*, Gallimard