



## **Julien Delarue**

Pour une critique des modèles de prévision économique

*Critiques de l'économie politique*

n°11, nouvelle série, avril-juin 1980

Cet article tente de combler un vide relatif de la critique marxiste à l'égard de cette forme particulière de la « science économique » que constituent les modèles de prévision.

Son fil directeur est une réflexion sur la technique économétrique qui est à la base de tels modèles ; après en avoir brièvement rappelé les éléments essentiels, on a cherché à en cerner avec précision les limites puis à montrer comment – par glissements successifs – l'oubli, délibéré ou non, de ces limites conduit, selon une pente « naturelle », à faire jouer à un simple instrument mathématique un rôle qui excède ses possibilités.

Ne serait-ce que pour des raisons de place, l'objectif de cet article se borne à définir une problématique et à avancer un certain nombre de propositions. Même inachevée, une telle démarche se justifie, en cette période de crise, par la nécessité de riposter au pilonnage intensif du gouvernement sur le thème de l'inéluctabilité de l'austérité.

La désunion de la gauche et le rétrécissement de la marge de manœuvre laissée au réformisme contribuent à ce qu'un tel discours ne soit pas sans effet ; c'est pourquoi, dans la mesure où celui-ci se nourrit en partie des résultats fournis par les modèles, cet article peut ne pas être inutile.

## I. La méthode économétrique et ses limites

### 1. Quelques rudiments d'économétrie

Partons de l'exemple classique de la liaison entre consommation et revenu. Portons sur un schéma les points repérés par chacune de ces grandeurs pour une année donnée ; si le résultat obtenu est un nuage de points dispersés, mieux vaut chercher une autre forme de liaison puisque, dans ce cas, des valeurs très différentes pour la consommation peuvent correspondre à un même niveau de revenu.

Si, au contraire, les points sont à peu près alignés, tous les espoirs sont permis. On a ainsi mis en lumière une liaison fonctionnelle entre la consommation (C) et le revenu (R) qui s'écrit  $C = aR + b$

Une telle liaison correspond graphiquement à une droite qui passe au plus près de tous les points. L'économétrie n'est au fond qu'un ensemble de techniques mathématiques permettant de tracer cette droite de la manière la plus précise possible et la moins arbitraire. Le critère retenu est de minimiser la somme des carrés des écarts entre la valeur observée et la valeur estimée sur la droite : celle-ci est donc tout naturellement baptisée droite des moindres carrés.

Dans le même temps on peut calculer une grandeur appelée coefficient de corrélation, noté  $R^2$  et qui est d'autant plus proche de 1 que la régression est précise. Une fois posé ce principe, on peut le généraliser en faisant intervenir d'autres variables explicatives à côté de R. On se trouve alors dans un espace à 3,4,...,n dimensions qui n'est plus susceptible de représentation graphique simple.

Les calculs sont donc essentiellement informatiques : il faut rappeler au passage cette évidence que l'ordinateur ne fait, ici comme ailleurs, que réaliser des calculs simples à une vitesse extrêmement élevée.

Parmi les variables explicatives testées, il faut avoir le moyen de choisir celles qui se révèlent dotées d'un pouvoir explicatif. Pour chacune d'entre elles, le programme calcule un nombre appelé « t » de Student (nom du statisticien qui a mis au point ce test de contrôle). La règle applicable en pratique est que t doit être inférieur à - 2 ou supérieur à 2 pour que la variable soit reconnue significative. Cette règle ne tombe pas du ciel mais repose sur un certain nombre d'hypothèses statistiques.

Au total, la présentation adoptée dans les livres et articles est la suivante :

$$C = 0,7 R - 800 \text{ TXP} + 150 \quad (1964-1976)$$

$$R^2 = 0,93$$

C = consommation

R = revenu

TXP = taux d'inflation.

Cette régression indique que pour chaque année de la période d'estimation 1964-1976 la valeur estimée de la consommation C se calcule à partir du revenu R et du taux d'inflation TXP à l'aide de la formule ci-dessus.

Si, en 1976, R vaut 1000 et TXP vaut 10%, la consommation est estimée à :

$$C = (0,7 \times 1000) - (800 \times 0,1) + 150 = 770$$

Si le niveau observé par la consommation était cette année-là de 760, on a donc une différence de  $770 - 760 = 10$ , que l'on appelle résidu de la régression.

Un stade ultérieur est atteint lorsque l'on assemble plusieurs régressions afin de construire un modèle. En voici un exemple simpliste :

$$C = 0,7 R - 1000 \text{ TXP} + 150$$

$$\text{TXP} = 0,8 \text{ TXS}$$

$$R = N \times S$$

$$S = S_{-1} (1 + \text{TXS})$$

avec TXS = taux de croissance du salaire par tête

S = salaire par tête

$S_{-1}$  = salaire par tête de l'année précédente

N = nombre de salariés.

A chaque année, le modèle calcule, dans les valeurs de C, TXP, R et S qui constituent les variables *endogènes* du modèle. Pour ce faire, il suppose connues les variables TXS,  $S_{-1}$  et N qui sont des variables *exogènes* au modèle. N et TXS sont exogènes par définition, et  $S_{-1}$  est exogène parce que décalée d'un an ; on dira qu'il s'agit d'une variable *prédéterminée*.

Le modèle comporte 4 équations pour 4 variables à calculer, conformément à la règle selon laquelle le nombre d'équations doit correspondre exactement au nombre de variables à calculer. Parmi les équations on peut distinguer deux catégories : les deux dernières sont des équations de définition, la troisième indiquant par exemple que le revenu est défini comme le produit du nombre de salariés par le salaire par tête. Les deux autres sont des relations dites *de comportement* qui résultent de l'application de la méthode économétrique.

Dans l'exemple qui précède on peut résoudre le modèle, c'est-à-dire indiquer comment chacune des variables endogènes peut se calculer uniquement à partir de variables exogènes. Cela donne :

$$S = S_{-1} (1 + \text{TXS})$$

$$R = N S_{-1} (1 + \text{TXS})$$

$$\text{TXP} = 0,8 \text{ TXS}$$

$$C = 0,7 N S_{-1} (1 + \text{TXS}) - 800 \text{ TXS} + 150$$

Si l'on connaît les valeurs des variables exogènes, soit par exemple  $N = 20$  ;  $S_{-1} = 25$  ;  $\text{TXS} = 8\%$ , on peut calculer :  $S = 27$  ;  $\text{TXP} = 6,4\%$  ;  $R = 540$  ;  $C = 464$ .

En pratique, les ordinateurs sont là pour résoudre les modèles qui ne sont jamais aussi simples que dans cet exemple. Mais le principe reste le même. Cet exemple peut cependant servir à illustrer d'ores et déjà les deux possibilités d'utilisation du modèle. Il sert d'abord à mieux spécifier les caractéristiques du système en répondant à la question de savoir ce qui se serait passé si les variables exogènes avaient pris des valeurs différentes. Supposons par exemple une augmentation du salaire de 12 % au lieu de 8 %. Il suffit de refaire le calcul qui donne :  $S = 28$  ;  $\text{TXP} = 9,6\%$  ;  $R = 560$  ;  $C = 446$ .

On a ainsi effectué l'étude d'une *variante* du modèle qui conduit à la conclusion que, selon ce modèle, une augmentation rapide du salaire peut conduire à une baisse de la consommation et à une augmentation de l'inflation. Voilà un résultat qui n'était pas évident au départ ; on a donc mis en lumière une *propriété variantielle* caractéristique du modèle.

Le second type d'utilisation consiste à faire de la prévision. On raisonne alors sur une année future, par exemple 1978, et l'on pose la question : en admettant que l'emploi soit de 25, en

supposant qu'en 1977 le salaire ait été de 20 et qu'il a progressé de 10 %, que se passera-t-il ? Le modèle permet de répondre à cette question :  
 $S = 22$  ;  $R = 550$  ;  $TXP = 8\%$  ;  $C = 471$ .

Et on tient là des prévisions pour 1978, compte tenu des valeurs fixées pour les variables exogènes. Voilà donc, résumé de manière succincte, le B.A. BA de la fabrication des modèles. Mais cette simplification ne doit pas laisser penser qu'en réalité les experts, les spécialistes, les modélisateurs utilisent des méthodes bien plus perfectionnées et complexes : celles-ci n'en mettent pas moins en jeu les mêmes principes.

## 2. Limites de la technique économétrique et dérapages méthodologiques

Ce bref résumé doit être poursuivi par l'examen des limites de la technique économétrique.

a) Le test économétrique n'est discriminant que lorsque son résultat est négatif : il est alors possible de conclure que l'énoncé théorique qui lui a été soumis est invalidé. Mais la réussite au test ne peut, en toute rigueur, signifier rien de plus que la non-invalidité de la liaison postulée. Dans bien des cas, deux formulations alternatives peuvent satisfaire de manière équivalente au test économétrique.

b) Le test économétrique ne peut être appliqué à n'importe quel type d'hypothèse : celle-ci doit revêtir la forme d'une liaison quantifiée entre deux ou plusieurs grandeurs. Cette exigence implique en premier lieu la mesurabilité des variables que met en jeu la réalité testée. On peut laisser ici de côté, bien qu'il ne soit pas neutre, le problème de la disponibilité des sources statistiques. Reste cette question de fond : que signifie cette exigence ? Autrement dit : est-il possible de concevoir un énoncé théorique qui ne soit pas susceptible – au moins potentiellement – de recevoir une expression quantifiée ? Si la réponse est non, la technique économétrique peut donc prétendre à l'universalité : il n'existerait pas de théorie qui ne puisse être soumise à son épreuve.

On voit que cette question renvoie à un argument, souvent employé par l'économie vulgaire à rencontre de la théorie marxiste, selon lequel la mise en œuvre de concepts tels que la valeur est métaphysique puisque l'on ne saurait produire de statistiques portant sur le travail abstrait. Dans l'idéologie pratique de certains économètres, il est fait souvent référence à un argument analogue affirmant que l'on peut mesurer ce que l'on veut à condition de s'en donner les moyens ; vous parlez lutte de classes ? On vous répondra statistiques du nombre de journées perdues pour fait de grèves.

La réponse à cette question ne peut être développée ici, on peut simplement indiquer qu'elle renvoie au débat central de la théorie de la connaissance. Ce qu'il convient de souligner ici, c'est que les propriétés d'une technique telle que l'économétrie ne peuvent en aucun cas servir d'arguments pour ce débat dont on ne peut faire l'économie ; ce n'est pas parce que cette technique exclut *a priori* une certaine forme d'énoncés théoriques que ceux-ci se verraient du même coup invalidés. Les capacités d'un instrument ne sont pas un critère épistémologique.

c) La seconde condition qu'impose la technique économétrique aux énoncés testés est que ceux-ci puissent prendre la forme d'une liaison additive dans la plupart des cas, vérifiant en tout état de cause un postulat d'imputabilité : en effet, l'énoncé doit non seulement contenir une liaison entre une variable  $X_1$  et des variables  $X_2, X_3, \dots$ , mais être formulée de telle sorte que la notion de contribution des variables « explicatives » à la variable « expliquée » ait un sens. A vrai dire, l'économétrie permet de calculer des coefficients, mais ce calcul en soi ne peut leur donner de sens : seul le postulat d'imputabilité le permet. Mais il faut répéter ici ce qui est dit au point précédent : il s'agit là d'une propriété de la technique économétrique et non d'un principe épistémologique.

d) Il va enfin de soi que le succès du test économétrique ne peut établir l'existence d'une relation causale. Il est évident qu'elle ne peut non plus en déterminer le sens. Si la liaison  $C = aR + b$  n'est pas infirmée par l'économétrie, il en va de même de la liaison inverse  $R = a'C + b'$ . On ne peut donc trancher entre une liaison causale  $R \rightarrow C$  et la liaison inverse  $C \rightarrow R$  qui n'est pas macroéconomiquement absurde. Mais on ne peut non plus exclure une relation dialectique entre C et R.

Plus fondamentalement, la régression ne peut faire plus que de constater que les deux variables C et R ne varient pas indépendamment, mais elle ne peut en elle-même donner la clé de cette simultanéité. En effet, dire que C et R varient dans le même sens ce n'est pas une théorie, c'est un fait (dont la portée est grandement limitée ici dans la mesure où C est une fraction de R). Pour gagner un statut théorique, cette liaison doit être insérée dans un champ de causalité : cela, l'économétrie ne peut le faire, sauf à suggérer une définition étroite de la causalité qui n'est qu'un sous-produit de ses fondements méthodologiques.

En face de chacune des limites propres à l'économétrie on peut faire correspondre un glissement méthodologique. C'est l'ensemble de ces dérapages qui permet de faire jouer à une technique un rôle qu'elle ne saurait en soi assumer.

Commençons par le dernier point : la terminologie courante qui distingue variables « explicatives » et variable « expliquée », qui mesure « le pourcentage de variance expliquée », montre que le glissement s'opère très rapidement, ne serait-ce que par le biais anodin de commodités de vocabulaire. Lorsque l'on commente une régression en disant par exemple qu'une hausse de 1 % de la variable X entraîne une hausse de x % de la variable Y, on ne fait que se référer au lien causal que l'on avait en tête au moment du choix d'une formulation. Mais le test économétrique n'a en fait aucunement établi la réalité de cette liaison et, d'ailleurs, les discussions techniques font apparaître que ce problème n'est pas imaginaire. Bien souvent le statut d'une relation apparaît comme imprécis : on n'est jamais sûr de n'avoir pas expliqué l'un par l'autre les effets d'une même cause.

Le handicap que constitue pour la méthode économétrique la nécessité du postulat de mesurabilité et d'imputabilité se transforme souvent en son contraire par un retournement dont l'économie vulgaire a le secret. On en est amené à décréter que les seules formulations pouvant prétendre à la scientificité sont celles qui sont par ailleurs susceptibles d'être validées par l'économétrie. Dans certains cas, comme celui de la théorie néo-classique de la production, ce retournement a des effets bénéfiques pour celle-ci : le même postulat étant nécessaire à la fois à la théorie et au dispositif expérimental mis en œuvre pour la valider, il est donc logiquement antérieur à l'une comme à l'autre. La boucle est bouclée : l'acceptation du test économétrique implique que l'on admet *a priori* le postulat essentiel à la théorie.

Ainsi, par glissements successifs, l'économétrie se trouve abusivement promise au rang de mode exclusif de validation des théories économiques. Ce renversement a pour avantage de faire coïncider les causes de cette démarche pseudo-scientifique avec les présupposés essentiels de l'économie vulgaire. Et cela de manière quasi spontanée dans la mesure où il suffit d'oublier les exigences d'une pratique théorique rigoureuse : il est effectivement plus facile de se laisser aller à l'apparente objectivité de l'instrument économétrique plutôt que de garder constamment présent à l'esprit ses limites propres.

Cela ne signifie pas pour autant que tous les praticiens de l'économétrie reprennent effectivement à leur compte de telles divagations méthodologiques. Il y a des nuances qu'une analyse plus approfondie permettrait de mieux cerner parmi les économètres : certains s'efforcent de conserver, une appréciation critique ou tout au moins rigoureuse de la méthode ; parmi les autres, on peut distinguer en première approximation un courant « scientifique » (la seule théorie scientifique est celle qui est validable et validée par l'économétrie) et un courant « apologétique » (l'exclusivisme économétrique exclut *a priori* la critique de l'économie politique).

Dans ce qui précède, on a montré comment l'idéologie pratique des économètres peut se construire sur la base des propriétés (qui en réalité sont autant de limitations) caractéristiques de l'économétrie. On va maintenant conserver la même démarche et l'appliquer à la construction des modèles proprement dits.

## **II. Les problèmes liés à la construction d'un modèle d'ensemble**

Un modèle est en effet autre chose que la simple juxtaposition d'équations, il fait apparaître des problèmes méthodologiques spécifiques. Le premier concerne justement la règle selon laquelle le nombre d'équations doit être égal au nombre de variables endogènes. Encore faut-il que ces équations soient réellement indépendantes, autrement dit que l'on ne puisse pas en obtenir une en combinant d'autres. Si, en pratique, la sophistication des formulations garantit la réalisation formelle de cette propriété, il n'en va pas de même quand on raisonne en termes plus économiques.

Du point de vue de la méthode, l'exigence va un peu plus loin : chaque équation (à l'exception des relations de définitions, évidemment) est censée correspondre à un « comportement » isolable, autonome, et vice-versa un même comportement ne doit pas être décrit deux fois. Or l'examen des modèles réellement existants montre qu'il y a là une contrainte extrêmement difficile sinon impossible à satisfaire. Faute de place pour entrer dans un débat technique qui nous ferait dérapier de notre sujet, nous voudrions nous borner à deux indications.

Une première source de problèmes naît des variables qui décrivent la confrontation entre deux agents dont l'exemple type est évidemment le salaire ; on voit bien, pour reprendre la terminologie des modélisateurs, que cette variable ne peut être imputée de manière univoque au comportement d'un seul agent.

En second lieu, il n'y a aucune raison pour que l'on puisse exhiber une structure de modèle garantissant qu'une variable ne soit pas la résultante de plusieurs comportements. Des exemples concrets peuvent être donnés se rapportant aux entreprises où l'imbrication complexe entre formation des prix, extraction du profit, réalisation de la valeur, accumulation et financement du capital ne peut être mise à plat sans avoir recours à un moment ou à un autre à une équation (au moins) cherchant à décrire tout ce qui n'a pu trouver de place dans les autres relations. Dans le jargon, ce type de relation a même un nom : « boîte noire ».

Ces remarques montrent que l'on est renvoyé, au-delà d'une critique de la méthodologie des modèles, au statut même de la théorie que ce modèle est censé illustrer. Ici encore l'instrument technique sert de corset à la formulation théorique : la causalité structurale ou systémique est *a priori* exclue, si bien que tout modèle peut être présenté comme un graphe de simultanités qui est ici encore la projection sur un plan, la mise à plat d'une totalité structurée.

### 1. L'« en-dehors » du modèle

Le second problème méthodologique naît de la distinction entre variables endogènes et variables exogènes qui n'apparaît pas au niveau d'une relation considérée individuellement.

Pour fixer les idées quant au statut de ces variables exogènes, on peut raisonner sur le cas limite d'un modèle qui n'en comporterait aucune. Si l'on suppose en plus qu'aucune variable n'est décalée, le modèle serait résolu une fois pour toutes ; la notion de période n'aurait plus de sens et l'on se trouverait en présence d'un modèle purement statique. L'introduction de variables décalées ne modifierait qu'à la marge cette caractéristique, le modèle se bornant alors à décrire comment la situation économique tend vers un état limite ou fluctue autour d'une situation de référence.

Ces variables exogènes ne servent donc pas seulement à combler les lacunes du modèle : elles ne sont pas des pis-aller. Il faut donc bien distinguer certaines variables exogènes dont on pourrait se passer au prix d'un affinement du modèle et les autres qui jouent un rôle décisif quant à la structure du modèle. On a vu en effet qu'un modèle peut toujours se résoudre de telle sorte que chacune des variables endogènes s'exprime à partir des seules variables exogènes.

On voit donc que tout modèle fonctionne selon un schéma de causalité tout à fait particulier ; ce schéma délimite un intérieur du modèle repéré par l'ensemble des variables endogènes et un extérieur correspondant aux variables exogènes. L'intérieur est structuré selon un ensemble de comportements invariants, tandis que l'extérieur est le domaine des variations autonomes des variables exogènes, que l'on a significativement appelées les « chocs aléatoires ».

Il est donc tout à fait important de voir que ce mode de découpage n'est pas fondé sur des considérations épistémologiques mais résulte simplement des impératifs de cohérence imposés par la technique économique. On pourrait même pousser jusqu'au bout cette proposition et suggérer que, dans la pratique des modélisateurs, s'effectue souvent un nouveau renversement : ce qui est susceptible d'être appréhendé sous forme de comportement invariant, c'est-à-dire d'une régularité statistique, est interne au modèle, tandis qu'est exogène tout ce qui ne l'est pas. La technique des « variables d'écart » consistant à donner des coups de pouce parasites aux relations du modèle est souvent justifiée en invoquant des modifications extérieures au modèle.

Plus fondamentalement, la technique de modélisation introduit la possibilité d'un nouveau glissement qui conduit à extrapoler la partition intérieur/extérieur spécifique de l'outil modèle, jusqu'à la constituer en critère de délimitation du champ de l'économie ; on risque ici encore de commettre le faux pas méthodologique consistant à rejeter en dehors du champ de l'économie ce qui n'a pas trouvé place au sein des « comportements » de l'intérieur du modèle. On peut donner un exemple de ce glissement en citant les auteurs de METRIC s'interrogeant sur « l'intensité et la forme de l'indexation des salaires aux prix » :

« Le problème de fond consistait à déterminer si l'apparente modification de cette indexation après la crise de 1968 (indexation à la fois plus élevée et plus rapide) résultait d'un changement profond du comportement de fixation des salaires ou pouvait s'expliquer, à comportement inchangé, par la seule modification du contexte économique général entre les deux périodes. N'ayant pas trouvé d'arguments économétriques suffisamment forts pour trancher le débat, nous avons préféré retenir la solution simple, et sans doute provisoire, consistant à estimer séparément pour les deux périodes en cause deux fonctions d'indexation différentes. »<sup>1</sup>

On ne saurait être plus clair. L'opposition entre « changement profond de comportement » et « modification du contexte » renvoie très précisément à l'arbitraire total présidant à la délimitation d'un intérieur (sphère des comportements stables) et d'un extérieur (le « contexte général » soumis à « modification »). Ce texte est d'autant plus révélateur qu'il indique — « n'ayant pas trouvé d'arguments économétriques suffisamment forts » — comment apparaît immédiatement une nouvelle erreur méthodologique consistant à vouloir faire jouer à la technique économétrique un rôle qui manifestement excède ses capacités.

## *2. Les variables instrumentales*

Il faut mettre à part une catégorie particulière de variables exogènes, celles que l'on suppose maîtrisées par l'État comme les effectifs et les dépenses de l'administration, les taux d'impôts et de cotisations sociales, le SMIC, etc. C'est à partir de ces variables dites instrumentales que sont testées les variantes standards utilisées pour valider un modèle et pour évaluer les effets de telle décision économique. Les raisons d'un tel traitement de l'État sont assez complexes.

---

<sup>1</sup> « METRIC », *Annales de l'I.N.S.E.E.*, n° 26-27, avril 1977, p. 199.

A première vue, ce traitement constitue une entorse par rapport à la méthode économétrique : pourquoi ne pourrait-on pas mettre en lumière un comportement de l'État, à partir d'équations de réaction ? Cela est, en fait possible dans la mesure où les décisions de l'État ne sont évidemment pas commandées par des variables extérieures elles-mêmes au modèle. Pourtant, en pratique, et malgré les différences de traitement, les modèles macroéconomiques limitent à peu de chose la prise en compte de telles liaisons.

On peut avancer une première explication, d'ordre méthodologique. De manière générale, les variables exogènes concernent essentiellement trois domaines : les échanges internationaux, la sphère financière et l'État. La construction de modèles globaux tend à réduire le recours aux variables internationales exogènes, celle de modèles intégrés tend à endogénéiser les secondes. Si l'État était lui-même décrit à l'aide d'équations de réaction, on tendrait potentiellement vers un modèle sans variables exogènes. Au niveau de la méthode, on a là un obstacle potentiel dans la mesure où un tel modèle, comme on l'a montré plus haut, aurait une signification très problématique. Mais, si ce raisonnement peut être fécond quant à la compréhension du statut des variables exogènes, il ne répond que de manière abstraite à la question posée. Un second type d'explication de fond renvoie à l'incapacité de la théorie dominante de produire une théorie spécifique de l'État qui ne soit pas une simple extension inopérante des outils mis en œuvre pour l'étude du « producteur » et du « consommateur ». Cette incapacité renvoie elle-même, de manière indissolublement liée, aux limites méthodologiques de la théorie dominante et à ses implications apologétiques : il y a en effet adéquation entre la théorie idéologique selon laquelle l'État se trouve au-dessus des classes et les fondements microéconomiques de la théorie économique dominante<sup>2</sup>.

### *3. La méthodologie des variantes et de la prévision*

La raison d'être des variables exogènes est de permettre la réalisation d'exercices variantiels : ceux-ci consistent à modifier la valeur de certaines variables exogènes et au vu de l'effet de cette modification de mieux spécifier les propriétés du modèle.

La signification d'un tel exercice est doublement sujette à caution. Le premier problème surgit parce que l'on se rend compte qu'il n'est pas possible de spécifier comme on le veut les variantes. On s'aperçoit à cette occasion que l'extérieur du modèle devrait remplir une condition supplémentaire qui est l'indépendance des variables exogènes : si cette condition n'est pas remplie, on est conduit à identifier la liaison entre deux variables exogènes. Mais, du même coup, l'une d'entre elles doit changer de nature et devenir endogène. Or la pratique montre que ce type de questions surgit inévitablement chaque fois que l'on cherche à spécifier une variante. Cela signifie qu'il existe une incertitude systématique concernant la délimitation de l'extérieur du modèle dans la mesure où, à aucun moment, on n'utilise de procédure permettant de vérifier l'indépendance des variables exogènes. L'enseignement que l'on peut tirer des propriétés variantielles du modèle est donc limité par cette incertitude.

Ces remarques peuvent d'ailleurs être étendues au fonctionnement du modèle en prévision, dans la mesure où il s'agit d'un exercice formellement analogue à l'étude d'une variante. A la limite, une connaissance parfaite des propriétés variantielles du modèle permet de prévoir... les prévisions réalisées à partir du modèle et d'une projection autonome des variables exogènes. Ce que l'on a

---

<sup>2</sup> Enfin, il est évidemment impossible de ne pas tenir compte des liens étroits existant entre la formation de la théorie keynésienne, la création d'appareils administratifs de statistiques et de prévision et l'intervention croissante de l'État dans l'économie, qui renvoient à une matrice commune, celle du passage d'une régulation concurrentielle à une régulation monopoliste. Le fait que l'État soit considéré comme exogène apparaît ici comme la condition nécessaire pour que les modèles puissent remplir une de leurs principales fonctions qui est de calculer ce qui se serait passé, ce qui se passerait, si l'État avait mis ou mettait en œuvre telle politique économique. L'environnement institutionnel concourt ainsi à délimiter sa forme qui ne saurait être déterminée de manière univoque par les propriétés de la technique économétrique.



dit sur les problèmes liés à la spécification d'une variante s'applique donc également à la prévision : la projection des variables exogènes fait inévitablement apparaître de graves incertitudes quant à la réalité de leur indépendance. C'est pourquoi elle fait appel en pratique à un certain nombre de liaisons implicites qui sont autant de distorsions par rapport à la méthode.

Il faut signaler un autre type de distorsion méthodologique : en pratique, les propriétés variantielles sont appréciées en fonction des propriétés idéal-typiques d'un modèle qui font partie du « patrimoine de la communauté économétrique ». Ainsi, un modèle pour être « reconnu » doit non seulement restituer les données relatives à sa période d'estimation mais aussi présenter des propriétés variantielles satisfaisant à des normes définies *a priori*. On admettra que la légitimité d'un tel dispositif épistémologique est hypothétique.

De la même façon, il est notoire que tout exercice de prévision a recours à des variables d'écart qui n'ont d'autre fonction que d'assurer l'adéquation entre les prévisions spontanées du modèle et l'idée que se fait *a priori* le modélisateur sur le fonctionnement d'un modèle « pur » de référence. Les choses sont évidemment encore plus claires lorsque ce modèle « pur » est tout bonnement celui du commanditaire de l'exercice, à savoir le gouvernement. Mais, même en l'absence de telles « normes », le mécanisme existe et nous semble important dans la mesure où il renvoie directement aux contraintes logiques inhérentes à la technique de construction d'un modèle.

#### 4. Le modèle est-il plus qu'un modèle ?

Aux problèmes spécifiques liés à la construction des modèles correspondent à leur tour des dérapages possibles venant s'ajouter à ceux signalés plus haut. Le premier consiste à considérer que le modèle est précisément autre chose qu'un modèle et il est d'autant plus difficile à éviter que l'appareil mathématique exerce un effet de fascination. Il est en effet capable de restituer avec une précision satisfaisante les caractéristiques quantifiables du système étudié. Mais il n'est pas pour autant possible d'en conclure que l'on tient là une preuve de sa capacité à faire comprendre le fonctionnement effectif de l'objet étudié : le fait de savoir construire un automate ne permet pas de conclure que l'on a effectivement compris le fonctionnement de l'anatomie humaine.

On peut étendre cette comparaison au cas qui n'est pas imaginaire de deux modèles restituant l'un et l'autre la réalité observée mais reposant sur des mécanismes internes relativement différents. La comparaison entre METRIC et D.M.S. menée récemment à l'occasion d'une étude sur les effets d'une réduction du temps de travail<sup>3</sup> nous en fournit un exemple.

Dans le cas d'une réduction avec compensation de salaire, METRIC dit : hausse de la masse salariale → hausse de la demande → hausse de la production → hausse de l'investissement. DMS répond : hausse de la masse salariale → baisse des profits → baisse de l'investissement → baisse de la production. Tout cela avec de bons tests économétriques et un rendu équivalent de la période d'estimation : on voit bien que l'existence d'un modèle fidèle n'implique pas que la réalité étudiée fonctionne selon les mécanismes du modèle.

Cette remarque ne doit pas cependant être trop hâtivement généralisée, sous peine de tomber dans une critique fautive, car, pour prolonger l'exemple, les deux modèles cités s'accordent pour prévoir une augmentation du déficit extérieur. A partir d'un même ensemble de statistiques, il n'est pas possible d'élaborer une infinité de modèles mettant en lumière n'importe quel type de relations : on ne peut faire dire à un modèle n'importe quoi.

Il faut donc bien distinguer deux types ou deux niveaux de critiques. La première consiste à reprocher aux modèles ce que l'on a pertinemment appelé leur « biais conservateur », consistant

---

<sup>3</sup> G. Oudiz E. Raoul H. Sterdyniak, « Réduire la durée du travail : quelles conséquences ? », *Économie et Statistique*, n° 111, mai 1979

à postuler la reproduction des contraintes de fonctionnement du capitaliste. La cible de cette critique est aisément identifiable : c'est la thèse qui affirme que le modèle démontre le caractère naturel et éternel des rapports de production capitalistes, affirmation illégitime qui confond – volontairement ou non – les résultats et les présupposés du modèle.

Mais un autre type de critique existe, qui ne peut se contenter de la démonstration précédente. Son objectif est de montrer que le modèle propose une représentation falsifiée de ces rapports de production ; en effet, les modèles ne se bornent pas à reproduire la réalité capitaliste – c'est après tout leur fonction affirmée –, mais la reproduisent de façon déformée en privilégiant un certain nombre de contraintes. Le modèle FIFI par exemple était construit de façon à incorporer, *a priori*, une incompatibilité entre hausse de la demande et croissance. Le modèle METRIC, selon ses propres auteurs, « apporte par l'examen de ses équations comme par son fonctionnement d'ensemble des explications très banales de l'accélération de l'inflation à partir de 1968 », celle-ci n'étant que l'effet immédiat des hausses de salaire réel. Boyer a développé ce point en marquant comment chaque génération de modèle a été caractérisée par une contrainte dominante<sup>4</sup>.

La critique des modèles doit donc également porter sur ce point et montrer comment leur logique a-dialectique leur interdit de hiérarchiser les contradictions du système, de rendre compte de son mode de développement inégal et combiné, mais tend à extraire l'une de ces contradictions qui, érigée en absolu, sert de colonne vertébrale au modèle tout entier. Il s'agit de montrer comment un modèle donné représente une caricature du fonctionnement du capitalisme mais qui choisit de forcer certains traits plutôt que d'autres.

Ces deux niveaux de critique ne sont évidemment pas indépendants : on ne peut démontrer avec succès que, contrairement à ce qu'affirment les idéologues du régime, la prolongation de l'austérité n'est pas le résultat d'une fatalité naturelle sans rejeter dans le même temps leurs interprétations des mécanismes de la genèse de la crise. Pour montrer que la crise est inhérente aux rapports de production capitalistes, il faut – aussi – mettre en cause les explications suggérées par les modèles selon laquelle elle a été provoquée par la hausse des salaires et du prix de l'énergie.

Le second glissement consiste à extrapoler les découpages inhérents à la méthodologie du modèle : celle-ci implique une définition restrictive du champ de l'économie et postule l'existence d'une délimitation signifiante entre l'économie et le reste. De plus, elle suppose que l'économique ainsi délimité est caractérisé par un ensemble d'invariants puisque le postulat d'invariance est le B.A. BA du test économétrique. Elle est donc forcée d'adopter une grille de lecture du réel conçu comme un « en-dedans » stable soumis aux chocs venus de l' « en-dehors ». Cette conception, répétons-le, est inhérente à la technique économétrique, c'est la condition de sa mise en jeu.

Mais il n'est pas possible d'en inférer que la réalité obéit aux mêmes caractéristiques, puisque cela consiste à prêter à la réalité les propriétés de l'instrument de mesure. On voit cependant que cette hérésie méthodologique comporte des avantages idéologiques immenses. En la commettant, on impose – et c'est l'objectif de toute apologie du capitalisme – de le considérer comme un système harmonieux et naturel qui ne connaîtrait de dysfonctionnement qu'en raison de chocs exogènes qui lui sont extérieurs. On ne peut qu'être frappé du rapprochement avec la thèse de la crise comme réaction d'un corps sain à un choc, en l'occurrence celui de la hausse du prix du pétrole : une telle théorie bénéficie d'un « avantage » au départ, celui de pouvoir être aisément et sans médiation incorporée à un modèle d'ensemble. Mais cette propriété formelle ne saurait en rien prouver sa véracité.

---

<sup>4</sup> R. Boyer, « La Croissance française de l'après-guerre et les modèles macroéconomiques », *Revue économique*, n° 5, sept. 1976.

Il conviendrait ici d'opérer les mêmes distinctions en ce qui concerne la pratique des économètres et leur propension relative à opérer les glissements signalés. Une chose est certaine, l'État bourgeois n'est pas, lui, exposé à d'éventuels scrupules scientifiques, et il est évident que le modèle, par nature, se prête bien à une utilisation idéologique, quelles que soient par ailleurs les réserves de ces auteurs.

### **III. A quoi servent les modèles ?**

La fonction idéologique du modèle, dont on vient de voir comment elle s'appuie sur les caractéristiques formelles de la technique économétrique, n'est, en un sens, qu'un sous-produit : elle ne peut à elle seule rendre compte du développement des modèles et en général des techniques de prévision économique. Celui-ci peut être situé aux lendemains de la grande crise des années trente : la systématisation de l'appareil statistique puis la construction de modèles correspondent à l'origine au besoin ressenti de disposer d'une vision d'ensemble du fonctionnement de l'économie – dont la théorie keynésienne est l'expression sur le plan théorique –, puis à la nécessité d'une gestion centralisée de l'économie avec l'ouverture de la Seconde Guerre mondiale.

En ce sens, le modèle est un instrument destiné à dépasser le point de vue étriqué du capitaliste individuel, à fournir des éléments permettant de mettre un peu d'ordre dans l'anarchie capitaliste, bref, à orienter une gestion étatique centralisée de l'économie. Il faudrait ici montrer comment la mise en œuvre de tels outils prend des formes spécifiques selon les pays. Ainsi, en France, les travaux de prévision sont essentiellement réalisés dans la sphère administrative alors qu'en RFA elle « est prise en charge par des organismes patronaux.

Le développement d'appareils statistiques puis la construction de modèles accompagnent donc la mise en place d'une gestion étatique : c'est pour cette raison que l'on ne peut considérer qu'il remplit une fonction exclusivement idéologique. Le modèle permet effectivement de mettre à jour, de spécifier et d'identifier les effets de certains mécanismes fondamentaux de l'économie capitaliste ; en ce sens, il constitue effectivement un progrès pour la connaissance de la réalité concrète et remplit donc auprès de l'appareil d'État une fonction qui ne peut se réduire à ses retombées idéologiques. Mais le modèle ne peut faire disparaître les contradictions de l'économie capitaliste : il ne saurait constituer un « capitaliste collectif en idée » et ne peut proposer qu'une sublimation artificielle des lois de la concurrence : celles-ci se situent à un autre niveau, sont d'un autre ordre que les régularités statistiques que le modèle permet d'identifier.

Bref, le modèle admet les mêmes limites que la régulation d'une économie capitaliste : un modèle économétrique réellement adéquat à son objet ne peut pas plus exister qu'un capitalisme harmonieux. L'illusion consistant à déduire l'harmonie capitaliste des présupposés de la technique économétrique relève trop de la méthode Coué pour ne pas s'effondrer lorsque surgit la crise. On renvoie ici à un récent article de A. G. Frank au titre significatif : « Nouvelles Récessions et Nouvelles Déroutes de la prévision économique ». L'auteur y rapporte les propos de Blumenthal, ancien secrétaire au Trésor américain, déclarant au *Financial Times* du 19 octobre 1979 : « Les gens qui sont en train de diriger les principales économies du monde ne savent pas ce qu'ils font. [...] De toutes les projections sur la croissance et le chômage qu'on a obtenues, pas une seule ne s'est révélée exacte »<sup>5</sup>.

On ne peut dire plus clairement que la crise économique induit simultanément une crise de la gestion étatique et une crise de la prévision. Cependant, il est ici aussi nécessaire de ne pas adopter des généralisations hâtives et conclure par exemple à l'inutilité absolue – mis à part leur rôle idéologique – des modèles dans une période de crise : même dans ce cas, ils continuent sous une forme très appauvrie à fournir des indications au patronat et au gouvernement quant à l'ampleur des inflexions et des ruptures provoquées par la crise.

---

<sup>5</sup> *Inprecor/Intercontinental Press*, n°67-68, 17 janvier 1980.

Au risque de paraître sombrer dans un scientisme béat et contradictoire avec ce qui précède, il est nécessaire de ne pas réduire le rôle des modèles à une fonction idéologique. Mais il est clair que celle-ci prend une particulière importance en période de crise.

Le modèle constitue alors, au prix de considérables déformations méthodologiques, une caution scientifique aux thèses essentielles du gouvernement bourgeois :

- la crise vient de l' « extérieur » ;
- l'austérité est inéluctable ;
- il n'y a pas d'alternative.

C'est pourquoi il convient maintenant de voir quelle est l'attitude des organisations ouvrières face à cette offensive idéologique. On peut rappeler ici, pour prendre un point de comparaison, les positions exprimées par la CGT lors de la préparation du VI<sup>ème</sup> Plan : « Ces quelques indications sommaires montrent le caractère illusoire des choix offerts par le modèle, par opposition à la signification bien réelle des contraintes qu'il nous oppose et des politiques qu'il va fonder. Peut-on s'étonner que les travailleurs refusent ce cadre et refusent d'y voir enfermer leurs revendications ? »<sup>6</sup>.

Les représentants de la CFDT, dont Rosanvallon, écrivaient quant à eux : « FIFI est ainsi construit selon la logique du fonctionnement du système capitaliste, il reproduit les relations et mouvements de l'économie capitaliste ; si on ne peut demander à un gouvernement de remettre en cause le système qu'il défend, au moins doit-on exiger la clarté minimum qui consiste à appeler les choses par leur nom et à ne pas appeler "outil technique neutre" ce qui, en fait, est la traduction mathématique d'une certaine conception du fonctionnement de l'économie. Pour cette raison, il était logique que la CFDT ne demande pas l'étude de variantes de politique économique : elle aurait toujours été ligotée dans les contraintes dont une bonne part sont le fait du capitalisme. »<sup>7</sup>

On peut mesurer le chemin parcouru en moins de dix ans en rapprochant ces déclarations de la réaction de la CFDT à une étude récente de l'INSEE tendant à évaluer les effets d'une réduction de la durée du travail à l'aide des modèles DMS et METRIC<sup>8</sup>. L'hebdomadaire de la CFDT en rend compte sous le titre « Une étude de l'INSEE à la rescousse de la CFDT »<sup>9</sup>. Si cette étude fait effectivement apparaître une baisse du chômage dans le cas d'une réduction de la durée de travail, celle-ci doit se payer d'une accélération de l'inflation, d'une baisse des exportations et/ou de la production. L'acceptation de l'outil utilisé – sous prétexte qu'il donne partiellement raison aux thèses syndicales – revient à se livrer pieds et poings liés à la logique du système ; car c'est la même étude qui conclut à la nécessité de ne pas faire porter le poids d'une compensation intégrale sur les seules entreprises.

Plus généralement, on peut dire que toutes les analyses des syndicats et partis ouvriers, PC, PS, CGT et CFDT, s'inscrivent à des degrés divers dans une telle logique. Le Programme commun était-il fondamentalement autre chose, malgré les variations de chiffrement, qu'un exercice variantiel ne remettant pas en cause les contraintes et contradictions spécifiques du mode de production capitaliste ? L'examen attentif des justifications avancées pour telle ou telle mesure et, pourquoi ne pas le dire, la fréquentation d'experts liés au PC et au PS et ayant participé à sa préparation montrent qu'effectivement celle-ci a été menée en référence à un modèle implicite conservant les principaux mécanismes de l'économie capitaliste.

Cela est d'autant plus manifeste que la crise vient limiter les marges de manœuvre d'un réformisme qui a de moins en moins la possibilité de se dissimuler sous un verbiage gauche et trouve une porte de sortie commode en tournant le dos à l'unité. Si le Programme commun avait été autre chose qu'un projet d'aménagement du capitalisme, l'approfondissement de la crise, en

<sup>6</sup> *Le Modèle FIFI dans la préparation du VI<sup>e</sup> Plan*, La Documentation française, 1971.

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> G. Oudiz, E. Raoul, H. Sterdyniak, « Réduire la durée du travail : quelles conséquences ? », *Économie et Statistique*, n°111, mai 1979.

<sup>9</sup> A. Lebaube, « Une étude de l'INSEE à la rescousse de la CFDT », *Syndicalisme-Hebo*, 26 juillet 1979.

faisant apparaître le caractère historiquement dépassé de ce mode de production, aurait dû le rendre encore plus actuel. Or il a disparu aux oubliettes alors que l'on aurait pu imaginer que le P.C. et le P.S. continuent à s'y référer séparément ; c'est la crise qui dans le même temps met à l'ordre du jour la nécessité d'un renversement du capitalisme et coupe l'herbe sous le pied aux projets réformistes d'aménagement.

## **Conclusion**

Compte tenu du caractère exploratoire de cet article, sa conclusion se bornera à rappeler les principales propositions autour desquelles s'est agencée la problématique qu'il a tenté de délimiter.

1. La technique économétrique n'est en soi rien de plus qu'un outil mathématique dont la portée est limitée. En particulier, elle n'est applicable qu'à un certain type de formulations, qu'elle ne saurait d'ailleurs en toute rigueur valider. Mais cette caractéristique ne peut être invoquée pour rejeter hors du champ scientifique des énoncés théoriques qui ne rempliraient pas les conditions qu'elle impose.

2. La construction d'un modèle d'ensemble est soumise à un certain nombre de règles qui privilégient un mode d'appréhension de la réalité observée. Ici encore, ces règles, inhérentes à la technique économétrique ne sauraient être promues au rang de critères épistémologiques.

3. Le modèle restitue les données statistiques à partir desquelles il est élaboré ; mais cette performance n'implique pas l'existence d'une homologie entre les mécanismes du modèle et les lois gouvernant la réalité étudiée. Une telle adéquation, qui fait jouer au modèle un rôle excédant ses possibilités, ne peut être postulée qu'au prix d'importants glissements méthodologiques.

4. La propension à réaliser cette extension abusive est d'autant plus forte que celle-ci constitue la condition nécessaire pour que le modèle remplisse les fonctions attendues de lui.

– La première consiste à fournir une représentation globale du fonctionnement de l'économie capitaliste servant de cadre à la gestion étatique ; mais cette fonction s'exerce en tout état de cause qu'à l'intérieur des limites imparties par les contradictions du mode de production capitaliste.

– La seconde fonction, idéologique, consiste à apporter une caution scientifique à l'idéologie dominante, à fétichiser les rapports de production et par conséquent à fonder la politique économique de la bourgeoisie comme étant la seule rationnelle. Cette fonction ne s'exerce à plein que dans la mesure où le mouvement ouvrier n'y oppose pas un programme anticapitaliste mais inscrit ses contre-projets dans une logique d'aménagement du système.