L'Actualité économique

L'ACTUALITÉ ÉCONOMIQUE
REVUE D'ANALYSE ÉCONOMIQUE

L'endogénéisation de la politique économique

Philippe Rouzier

Volume 54, numéro 2, avril–juin 1978

URI : https://id.erudit.org/iderudit/800776ar
DOI : https://doi.org/10.7202/800776ar

Aller au sommaire du numéro

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)
1710-3991 (numérique)

Découvrir la revue

Citer cette note

Rouzier, P. (1978). L'endogénéisation de la politique économique. *L'Actualité économique*, *54*(2), 287–293. https://doi.org/10.7202/800776ar

L'endogénéisation de la politique économique

Nous avons tous pris connaissance de l'analyse de forme réduite effectuée par Andersen et Jordan (A-J), de même que de celle de Goldfeld et Blinder (G-B) qui se voulait une correction à la première. G-B suggéraient alors l'endogénéisation de la variable fiscale (F) et de la variable monétaire (M) entrant dans l'équation du PNB telle que formulée par A-J. En procédant à une telle correction G-B proposaient la résolution simultanée du système comprenant le PNB, F et M. Il en découle, à notre sens, une ambiguïté quant à l'interprétation du terme d'erreur de l'équation du PNB puisque, d'une part, G-B aboutissent à deux équations reliant F et M au terme d'erreur et que, d'autre part, F et M sont initialement spécifiés comme une proportion de la différence entre le PNB et le PNB potentiel.

La présente note constitue une extension à l'approche de G-B. Nous montrons, en particulier, qu'étant donné que les autorités prennent leurs décisions de manière récursive, les équations de F et de M devraient être associées à un modèle contenant non seulement le PNB mais également les prix en tant que stabilisateurs automatiques dont l'ajustement dépend de l'écart entre le PNB et le PNB potentiel. Ce faisant, l'ambiguïté au sujet du terme d'erreur est levée alors que la résolution du système repose sur une récursivité propre au problème en question. Nous montrons également que le caractère temporel de la récursivité s'appuie sur un concept analogue à celui du corridor » chez A. Leijonhufvud.

— I —

Avant d'aborder de manière spécifique le sujet qui nous concerne, nous ferons un bref rappel du contexte dans lequel s'insère la contribution de G-B[1].

A un moment où le débat sur l'efficacité des politiques monétaire et fiscale atteint une certaine impasse, A-J[2] apportent un élément nouveau,

1. S. Goldfeld — A.S. Blinder, « Some Implications of Endogenous Stabilization Policy », *Brookings Papers on Economic Activity,* vol. 3, 1972.
2. L.C. Andersen — J.L. Jordan, « Monetary and Fiscal Actions : A Test of their Relative Importance in Economic Stabilization », *Federal Reserve Bank of St. Louis Review,* vol. 50, 1968.

à savoir le rejet de trois propositions concernant la politique fiscale. Ces propositions portent sur : 1) la grandeur des multiplicateurs fiscaux sur l'activité économique ; 2) la confiance statistique à accorder aux paramètres exprimant l'influence de la politique fiscale ; 3) la vitesse d'action de la variable fiscale. A-J rejettent ces trois propositions sur la base de tests statistiques sur les paramètres d'une équation de forme réduite du PNB :

$$\triangle Y = f(\alpha_L \ \triangle M_L, \ \beta_L \ \triangle F_L) + \varepsilon \qquad (1)$$

Y dénote le PNB aux prix courants, M le stock monétaire et F les dépenses de plein emploi ; ε représente le terme d'erreur, alors que α_L, β_L sont des coefficients estimés par la méthode de Almon.

Une telle simplicité d'analyse souleva nombre de commentaires, notamment ceux de Davis [3] selon lequel M ne peut être considéré comme exogène dans une situation où l'activité économique influence à son tour sa propre évolution. Davis posait, en regard de l'équation (1), la relation « inverse » :

$$\triangle M = g(\gamma_L \triangle Y_L, \delta_L \triangle B_L, \mu_L \triangle r) + u \qquad (2)$$

B et r représentant respectivement la monnaie de base et le taux d'escompte. L'analyse critique de Davis reste partielle parce qu'axée uniquement sur l'aspect monétaire de l'équation de A-J. De plus, elle se situe sur un terrain analogue à celle de A-J alors qu'elle se doit de prendre racines dans la méthode économétrique elle-même.

Il reviendra à G-B de démontrer formellement l'existence d'une corrélation entre ε et les variables M et F de l'équation (1). Une telle corrélation constitue une violation d'une des conditions de convergence des moindres carrés ordinaires. G-B considèrent le cas général où M et F influencent Y tout en étant corrélés entre eux ; du fait que les autorités ont poursuivi des politiques actives dans le passé, ces politiques devraient conséquemment se traduire par la formulation de fonctions de réaction. Sur la base de l'analyse de G-B il est possible de réinterpréter les résultats de A-J en faveur de la politique fiscale.

L'approche de G-B souffre précisément de ce défaut de faire entrer en jeu des éléments normatifs dans les fonctions de réaction, non pas au stade prévisionnel comme cela devait être le cas, mais au stade de l'estimation même de ces fonctions.

Une ambiguïté de ce genre se répercute sur toute leur approche, aussi originale soit-elle. Notre tâche sera donc de tenter de pallier à ce défaut, au travers d'une « lecture » du texte de G-B, d'une lecture qui ferait ressortir les incohérences entre le texte lui-même et la question à laquelle il s'adresse.

---

3. R.G. Davis, « How Much Money Matter ? A Look at Some Recent Evidence », *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 51, 1969.

— II —

Nous commencerons par exposer brièvement la formalisation sous-jacente aux fonctions de réaction, ces dernières n'étant qu'une particularité de la rétroaction [4].

Un processus rétroactif se caractérise dans sa forme la plus simple par la présence d'un input X relié à un output Y grâce à une fonction de transfert. En notations ponctuelles ces trois composantes se combinent linéairement comme suit :

$$Y_t = f(X_{t+}) + d \tag{3}$$

X_{t+} est une expression représentant le niveau auquel l'input X est maintenu dans l'intervalle de temps $[t, t+1]$; d est un terme aléatoire.

Il s'agit alors de trouver une relation entre $V_t = Y_t - Y_t^*$, Y^* étant la valeur désirée de Y_t, et X_{t+} de telle sorte qu'à chaque moment (t), V_t soit réduit au minimum.

Le problème peut se représenter graphiquement comme suit [5] :

$$\begin{tikzcd}
 & X_{t+} = K\ (L)\ V_t \text{ : la fonction de réaction} \arrow[d] \\
d_t \arrow[r] & \bullet \arrow[d] \\
 & V_t = Y_t - Y \arrow[d, leftrightarrow] \\
 & Y_t = f(X_{t+}) + d_t
\end{tikzcd}$$

Les similitudes sont évidentes entre cette représentation graphique et la procédure d'endogénéisation : Y^* peut être assimilé au PNB potentiel, alors que Y et X correspondent respectivement au PNB et au couple (F, M) de l'équation (1). Quant aux résidus (d), ils peuvent être vus comme une erreur composite venant soit des observations soit de la procédure d'estimation.

Nous conviendrons aisément qu'il est inconcevable de confondre ε_t de l'équation (1) avec V_t. Il s'agit toutefois d'une telle confusion que nous pensons avoir relevée dans le texte de G-B. Ces derniers étaient à ce point occupés de l'erreur commise par A-J qu'ils ont formulé un texte qui répondait à une question non posée en fait, à savoir l'amélioration des prévisions, alors qu'il s'agissait d'un problème de stabilisation.

Pour plus de clarté, nous récrivons l'équation (1), non plus avec ε comme terme résiduel, mais avec d, c'est-à-dire schématiquement comme suit :

$$Y = \alpha + \beta F + \gamma M + d \tag{4}$$

4. Voir G.E. Box et G.M. Jenkins, *Time Series Analysis, Forecasting and Control*, Holden-Day, San Francisco, 1970.

5. Voir les références et exemples donnés dans J.L. Cochrane et J.A. Graham, « Cybernetics and Macroeconomics », *Economic Inquiry*, vol. 14, 1976.

A cette équation, nous associons, à la manière de G-B, les fonctions de réaction

$$F = -s(Y - Y^*), \ s > 0 \tag{5}$$

$$M = -l(Y - Y^*), \ l > 0 \tag{6}$$

s et l sont des coefficients fixes que G-B choisissent à priori, s'appuyant sur le caractère normatif des décisions prises par les autorités.

La résolution simultanée des équations (4), (5), (6) mène alors à la forme réduite suivante pour F et M (les termes ne contenant pas d n'ont pas été retenus) :

$$F = K_1 \,.\, d \,;\, M = K_2 \,.\, d \tag{7}$$

où K_1 et K_2 sont des constantes.

Nous développerons notre contre-argument en deux points : a) seule l'équation (4) se révèle incomplète ; b) le système (4), (5), (6) ne peut être résolu de manière simultanée.

a) Des équations (7) G-B tirent le principe suivant :

> « *We shall speak as if the monetary and fiscal authorities attempted to forecast the disturbance term... and manipulated their policy tools so as to offset it.* »

Ce qui émerge d'une telle citation c'est la confusion qu'implique l'identification de l'erreur (d) à l'écart ($Y - Y^*$) : les autorités auraient ainsi pour objectif de réduire l'erreur résiduelle (d) à zéro. Ne s'agirait-il pas là d'un objectif de parfaite prévision, à dissocier clairement de celui de la stabilisation ?

Une façon de remédier à l'ambiguïté en question serait de reformuler l'équation (4) aux prix constants (désignés par un indice 0) :

$$Y_0 = \alpha + \beta F_0 + M_0 + \delta \Delta p + d, \ \delta < 0 \tag{8}$$

L'idée qui soustend l'équation (8) est de décomposer le PNB aux prix courants en sa composante réelle et sa composante prix ; cette dernière est supposée remplir un rôle de stabilisateur automatique en régulant Y_0 autour de Y_0^*. L'équation (8) doit en conséquence s'accompagner d'une relation exprimant l'ajustement de prix. Dans un but de simplification, nous pouvons spécifier l'ajustement de prix comme :

$$\Delta p = \sigma (Y_0 - Y_0^*), \ \sigma > 0 \tag{9}$$

L'équation (4) sera équivalente, en périodes de déséquilibre, aux équations (8) et (9). Tout autre variable que les prix serait appropriée — l'idée étant de scinder Y en une composante autonome et une composante régulée.

b) Venons-en à présent à la manière de résoudre le système (4), (5), (6) ; G-B procédaient de façon simultanée comme noté plus haut. Ils en déduisaient de fait une parfaite simultanéité entre la perception du déséquilibre par les autorités, c'est-à-dire de l'écart $(Y - Y^*)$, et leur prise de décision. A ce sujet ils font la remarque suivante :

> « *(Thus), if a policy maker followed an optimal stabilization rule, this month's policy(say) might remain independent of this month's error form, but this quarter's policy could become correlated with this quarter's error.* »

Encore une citation qui, placée au bon endroit, fournit une prétendue justification à la contemporanéité que révèlent les équations (7). Cependant, si l'agrégation a la vertu de rendre contemporains des phénomènes qui ne le sont pas [6], la récursivité allant de l'équation (4) aux équations (5) et (6), tout en étant de nature a-temporelle, semble avoir été confondue avec une véritable simultanéité.

Même en gardant intacte leur conception a-temporelle de la récursivité, il est possible, en nous basant sur la subdivision de l'équation (4) opérée plus haut, d'envisager la résolution du système (8), (9), (5), (6) d'une autre manière, à savoir :

(i) en résolvant d'abord (8) et (9), indépendamment de (5) et (6), ce qui mène à :

$$r = (Y_0 - Y_0^*) \ / \ (1 - \delta\sigma),$$

(ii) en résolvant ensuite les équations (5) et (6) dans lesquelles entrera, non plus $(Y_0 - Y_0^*)$, mais r ci-dessus,

(iii) en remplaçant finalement les valeurs de M_0 et F_0 dans l'équation (8).

La résolution que nous proposons diffère sensiblement de celle de G-B ; elle incorpore notamment la séquentialité de la prise de décision des autorités : en premier lieu, elles observent le fonctionnement général de l'économie, en second lieu elles tentent de stabiliser ce qui reste de l'écart (r), après que les mécanismes automatiques (ici Δp) aient épuisé leur action. Remarquons enfin que la séquentialité suggérée ici correspond à une procédure numérique précise pour la simulation des modèles économétriques incorporant des fonctions de réaction. Devrions-nous introduire un laps de temps entre l'action de Δp et celle de F_0 et M_0 ? Nous essayons de répondre à cette question au prochain paragraphe.

— III —

Dans le paragraphe précédent, nous nous sommes attachés à découvrir le sens que prêtaient G-B au terme résiduel de l'équation (4). Chemin faisant nous avons, d'une part, ajouté un ajustement pour les prix et, d'autre part, proposé une manière de résoudre le système en entier. Nous

6. Voir R.H. Strotz, « Interdependence as a Specification Error », *Econometrica*, 1960.

avons toutefois négligé un aspect important, à savoir l'introduction du temps dans une telle résolution. En fait, nous nous imposions une lecture du texte même de G-B ; nous allons tenter à présent de sortir de ce texte, notamment en rendant son contenu dynamique.

Pour y arriver, nous incorporons en premier lieu l'équation (9) d'ajustement de prix dans le vecteur X_{t+} des instruments endogénéisés. Il y a un avantage certain à procéder de cette manière : il nous suffira de parler, d'un côté, de la variable Y_0 à réguler autour de Y_0^* et, de l'autre, des récupérations successives de l'écart $(Y_0 - Y_0^*)$. C'est d'une telle succession de récupérations du déséquilibre $(Y_0 - Y_0^*)$ qu'il sera question dans ce qui suit. Plus précisément, nous voudrions que cette succession se réalise dans le temps ; nous serions alors à même de parler d'une telle récursivité causale dans la résolution du système.

Afin d'éviter des difficultés conceptuelles [7], nous écrirons l'intervalle de définition de l'input, non plus $[t, t+1]$, mais $[t, t+\theta]$, θ est alors un horizon dont la longueur varie à chaque période, tant qu'un certain degré de stabilisation ne sera pas atteint.

Il nous est possible à présent de clarifier la dynamisation de la procédure de G-B. En nous référant encore une fois au graphique en boucle fermée plus haut nous y devinons la présence d'un critère d'objectif : alors que nous avons traité, à l'instar de G-B, le problème de stabilisation dans un contexte statique, il paraît évident qu'il y a moyen de le reprendre dans un contexte intertemporel. Ainsi, il pourrait s'agir de la minimisation d'une fonctionnelle (quadratique par exemple) définie en terme de l'écart V_t. Admettons pour un moment qu'une telle fonctionnelle soit définie. Nous dirions alors que θ est déterminé par un niveau critique de la réaction marginale de cette fonctionnelle, ou du critère d'objectif, à tous les mécanismes régulateurs. Ainsi, la longueur de temps comprise entre deux récupérations successives de l'écart $(Y_0 - Y_0^*)$ serait donnée par la « désutilité marginale » de la seconde récupération. De même, θ sera déterminé par la désutilité marginale de la récupération effectuée par le dernier instrument, dans la mesure où il y a parfaite exhaustivité des instruments.

---

7. Pour qu'une telle séquence temporelle ait un sens, il nous faut revenir un instant à la définition de X_{t+}". Rappelons que cette expression désignait le niveau auquel l'input X était maintenu dans l'intervalle $[t, t+1]$. Une question que soulève à prime abord une telle définition est la signification du « 1 » : s'agit-il du mois, de l'année, ou du trimestre ? Se pourrait-il qu'il y ait désaccord entre l'unité de temps réel et la généralisation effectuée ci-dessus quant à l'incorporation de l'ajustement de prix au vecteur X_{t+} ? La littérature sur le contrôle optimal semble avoir adopté dans une large mesure la « règle » linéaire de Chow, à savoir :

$$X_t^i = G \, . \, Y_{t-1} + g$$

G et g étant des matrices dont la nature et les dimensions n'ont pas d'importance eu égard à notre propos ; X^i est le i^e instrument et Y la variable d'état à contrôler. La règle de Chow fige ainsi la rétroaction avec un retard d'une période, quelle que soit la position de l'instrument X^i dans la séquence de récupérations.

La succession des récupérations, de même que la variabilité de l'horizon sont deux sujets qui ont été abordés dans d'autres contextes. Concernant la succession des récupérations, nous avons soutenu que les prix agissaient d'abord puis que les politiques fiscales et monétaires prenaient la relève. Le passage d'une régulation automatique à une régulation contrôlée définit en fait ce que A. Leijonhufvud dénomme le « corridor » et qu'il décrit en ces termes [8] :

> « *The system is likely to behave differently for large than for moderate displacements from the full coordination path. Within some range form the path (referred to as the « corridor » for brevity), the system's homeostatic mechanisms work well, and deviation-countracting tendencies increase in strength. Outside that range these tendencies become weaker as the system becomes increasingly subject to effective demand failures... within the corridor, the presumption is in favor of « monetarist », outside in favor of « fiscalist », policy prescriptions.* »

Quant à la variabilité de l'horizon θ nous référons le lecteur à un article relativement récent de B. Friedman [9] dans lequel l'auteur suggère une procédure d'optimisation destinée à élargir le modèle de Tinbergen et Theil, en permettant notamment à l'horizon d'être endogène à la procédure elle-même. Alors que A. Leijonhufvud nous laisse avec une notion difficile à traduire numériquement, B. Friedman nous fournit une méthode numérique aboutissant à la détermination du temps d'action et des stabilisateurs dans le corridor et des stabilisateurs en dehors du corridor.

Philippe ROUZIER,
Université Laval.

8. Voir A. Leijonhufvud, « Effective Demand Failures », *Swedish Journal of Economics*, 1973.
9. Voir B. Friedman, « Optimal Economic Stabilization Policy, An Extended Framework », *Journal of Political Economy*, 1971.